

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Junko AMI, et al.

GAU:

SERIAL NO: NEW APPLICATION

EXAMINER:

FILED: HEREWITH

FOR: BROADCAST TYPE SERVICE SYSTEM USING BLUETOOTH TYPE RADIO NETWORK

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

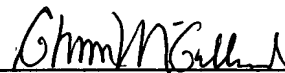
<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2000-265508	September 01, 2000
JAPAN	2000-333615	October 31, 2000

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
(B) Application Serial No.(s)
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Marvin J. Spivak

Registration No. 24,913

C. Irvin McClelland

Registration Number 21,124



22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 10/98)

2

J1040 U.S. PTO
09/942759
08/31/01



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1040 U.S. PTO
09/942759
08/31/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 9月 1日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-265508

出 願 人

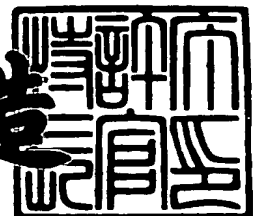
Applicant(s):

株式会社東芝

2001年 4月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3031943

【書類名】 特許願

【整理番号】 13B0080051

【提出日】 平成12年 9月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 7/00

【発明の名称】 放送型サービスシステム及びその通信方法

【請求項の数】 9

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株式会社東芝
研究開発センター内

 【氏名】 網 淳子

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株式会社東芝
研究開発センター内

 【氏名】 高畠 由彰

【特許出願人】

 【識別番号】 000003078

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区堀川町 7 2 番地

 【氏名又は名称】 株式会社東芝

【代理人】

 【識別番号】 100076233

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊藤 進

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013387

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 放送型サービスシステム及びその通信方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 Bluetooth仕様に基づいた通信が可能な送信装置、受信情報提供装置、受信装置からなる放送型サービスシステムにおいて、

前記送信装置は、

アプリケーションデータを 1 つ以上の前記受信装置宛てに送信する第 1 の送信手段と、

前記アプリケーションデータを受信するために前記受信装置が必要とする受信確立情報を送信する第 2 の送信手段とを有し、

前記受信情報提供装置は、

前記送信装置から送信された前記受信確立情報を受信する第 1 の受信手段と、

この受信確立情報を所定の前記受信装置宛に送信する受信確立情報送信手段とを有し、

前記受信装置は、

前記受信情報提供装置から送信された前記受信確立情報を受信する受信確立情報受信手段と、

この受信確立情報に基づいて前記送信装置から送信された前記アプリケーションデータを受信する第 2 の受信手段と

を有することを特徴とした放送型サービスシステム。

【請求項 2】 前記受信情報提供装置は、

前記第 1 の受信手段で受信した前記受信確立情報を前記送信装置毎に記憶保持する記憶手段を更に具備したことを特徴とする請求項 1 記載の放送型サービスシステム。

【請求項 3】 前記受信情報提供装置は、

前記第 1 の受信手段で受信した前記受信確立情報を前記送信装置が送信する前記アプリケーションデータ毎に記憶保持する記憶手段を更に具備したことを特徴とする請求項 1 記載の放送型サービスシステム。

【請求項 4】 Bluetooth仕様に基づいた通信が可能な送信装置及び受信装置

からなる放送型サービスシステムにおいて、

前記送信装置は、

アプリケーションデータを1つ以上の前記受信装置宛てに送信する第1の送信手段と、

前記アプリケーションデータを受信するために前記受信装置が必要とする受信確立情報を送信する第2の送信手段とを有し、

前記受信装置は、

前記送信装置との間でBluetooth仕様に基づいたアクティブモードの通信時に前記送信装置から送信された前記受信確立情報を受信する受信確立情報受信手段と、

前記送信装置との間で前記アクティブモードの通信から、Bluetooth仕様に基づいたパークモードの通信に移行した際には、前記アクティブモード時に前記受信確立情報受信手段で受信した前記受信確立情報に基づいて、前記アプリケーションデータを受信する受信手段とを具備することを特徴とする放送型サービスシステム。

【請求項5】 前記送信装置は、

自送信装置との間でBluetooth仕様に基づいたアクティブモードの通信を行っている前記受信装置が存在しない場合でも、アプリケーションデータを送信する機能を更に具備したことを特徴とする請求項1又は4のいずれか一方に記載の放送型サービスシステム。

【請求項6】 前記送信装置は、

自送信装置との間で前記アクティブモードにて通信している前記受信装置が、前記パークモードによる通信に移行できる受信装置であるか否かを前記受信装置に問い合わせる問合せ手段と、

この問い合わせに対する応答情報を前記受信装置から受信し、この応答情報を記憶する応答情報記憶手段と、

前記応答情報記憶手段に記憶された応答情報に基づいて、前記受信装置との通信を前記アクティブモードから前記パークモードに移行する切替手段とを更に具備したことを特徴とする請求項4に記載の放送型サービスシステム。

【請求項 7】 前記受信装置は、

前記送信装置との間でBluetooth仕様に基づいたアクティブモードの通信ができない場合のみ、前記受信情報提供装置から受信した受信確立情報に基づいて前記送信装置から送信された前記アプリケーションデータを受信することを特徴とする請求項 1 記載の放送型サービスシステム。

【請求項 8】 Bluetooth仕様に基づいた通信が可能な送信装置、受信情報提供装置、受信装置からなる放送型サービス通信方法において、

前記送信装置は、

アプリケーションデータを 1 つ以上の前記受信装置宛てに送信し、

前記アプリケーションデータを受信するために前記受信装置が必要とする受信確立情報を送信し、

前記受信情報提供装置は、

前記送信装置から送信された前記受信確立情報を受信し、

この受信確立情報を所定の前記受信装置宛に送信し、

前記受信装置は、

前記受信情報提供装置から送信された前記受信確立情報を受信し、この受信確立情報に基づいて前記送信装置から送信された前記アプリケーションデータを受信することを特徴とした放送型サービス通信方法。

【請求項 9】 Bluetooth仕様に基づいた通信が可能な送信装置及び受信装置からなる放送型サービス通信方法において、

前記送信装置は、

アプリケーションデータを 1 つ以上の前記受信装置宛てに送信し、

前記アプリケーションデータを受信するために前記受信装置が必要とする受信確立情報を送信し、

前記受信装置は、

前記送信装置との間でBluetooth仕様に基づいたアクティブモードの通信時に前記送信装置から送信された前記受信確立情報を受信し、

前記送信装置との間で前記アクティブモードの通信から、Bluetooth仕様に基づいたパークモードの通信に移行した際には、前記アクティブモード時に前記受

信確立情報受信手段で受信した前記受信確立情報に基づいて、前記アプリケーションデータを受信することを特徴とした放送型サービス通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、Bluetooth技術を用いた無線ネットワークにおける放送型サービスシステム及びその通信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、画像や音声等のデータを交換する標準ワイヤレス技術として、Bluetooth (bluetooth) が開発されている。Bluetoothは、携帯電話やノートパソコン、デジタル家電等のデジタル機器に搭載されて、相互間で近距離無線通信を実現する。

【0003】

Bluetoothは、24GHz帯の搬送波周波数を利用しており、周波数ホッピング方式のスペクトラム拡散方式を用いる。即ち、Bluetoothでは、1MHz幅の79チャンネルを用いており、これらのチャンネルを1秒間に最大で1600回切換えることにより、他の無線通信との干渉を防止するようになっている。

【0004】

従って、Bluetooth対応機器（以下、Bluetoothユニットという）同士を接続させる場合には、周波数ホッピングパターンを相互に一致させる必要がある。周波数ホッピングパターンを決定するBluetoothユニット（以下、マスタという）とマスタが決定したホッピングパターンに従って通信を行うBluetoothユニット（以下、スレーブという）とは、インクワイアリ（inquiry）及びページ（page）という過程を経て通信可能な状態となる。

【0005】

ところで、各Bluetoothユニット同士は、ポイント・ツー・ポイント方式で接続することもでき、また、ポイント・ツー・マルチポイント方式で接続することもできる。マスタに接続されたスレーブは、マスタとの通信に際して3ビットの

アクティブ・メンバー・アドレス (active member address) が割り当てられる。従って、ポイント・ツー・マルチポイント接続では、1 マスタに対して 7 台のスレーブを接続することができる。

【0 0 0 6】

しかしながら、ポイント・ツー・マルチポイント接続におけるスレーブの接続数が 7 台に制限されていることから、マスタによる放送型サービスの提供は困難であるという問題があった。

【0 0 0 7】

【発明が解決しようとする課題】

このように、従来、Bluetooth 技術を用いて無線ネットワークを構築した場合には、スレーブの接続数が 7 台に制限されることから、放送型サービスを提供することができないという問題点があった。

【0 0 0 8】

本発明はかかる問題点に鑑みてなされたものであって、ポイント・ツー・マルチポイント接続の接続数の制限に拘わらず、十分な数の機器に放送型サービスの提供を可能にすることができる放送型サービスシステム及びその通信方法を提供することを目的とする。

【0 0 0 9】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項 1 に係る放送型サービスシステムは、Bluetooth 仕様に基づいた通信が可能な送信装置、受信情報提供装置、受信装置からなる放送型サービスシステムにおいて、前記送信装置は、アプリケーションデータを 1 つ以上の前記受信装置宛てに送信する第 1 の送信手段と、前記アプリケーションデータを受信するために前記受信装置が必要とする受信確立情報を送信する第 2 の送信手段とを有し、前記受信情報提供装置は、前記送信装置から送信された前記受信確立情報を受信する第 1 の受信手段と、この受信確立情報を所定の前記受信装置宛に送信する受信確立情報送信手段とを有し、前記受信装置は、前記受信情報提供装置から送信された前記受信確立情報を受信する受信確立情報受信手段と、この受信確立情報に基づいて前記送信装置から送信された前記アプリケーションデータを

受信する第2の受信手段とを有するものであり、

本発明の請求項4に係る放送型サービスシステムは、Bluetooth仕様にに基づいた通信が可能な送信装置及び受信装置からなる放送型サービスシステムにおいて、前記送信装置は、アプリケーションデータを1つ以上の前記受信装置宛てに送信する第1の送信手段と、前記アプリケーションデータを受信するために前記受信装置が必要とする受信確立情報を送信する第2の送信手段とを有し、前記受信装置は、前記送信装置との間でBluetooth仕様にに基づいたアクティブモードの通信時に前記送信装置から送信された前記受信確立情報を受信する受信確立情報受信手段と、前記送信装置との間で前記アクティブモードの通信から、Bluetooth仕様にに基づいたパークモードの通信に移行した際には、前記アクティブモード時に前記受信確立情報受信手段で受信した前記受信確立情報に基づいて、前記アプリケーションデータを受信する受信手段とを具備するものであり、

本発明の請求項8に係る放送型サービス通信方法は、Bluetooth仕様にに基づいた通信が可能な送信装置、受信情報提供装置、受信装置からなる放送型サービスシステムの通信方法において、前記送信装置は、アプリケーションデータを1つ以上の前記受信装置宛てに送信し、前記アプリケーションデータを受信するために前記受信装置が必要とする受信確立情報を送信し、前記受信情報提供装置は、前記送信装置から送信された前記受信確立情報を受信し、この受信確立情報を所定の前記受信装置宛に送信し、前記受信装置は、前記受信情報提供装置から送信された前記受信確立情報を受信し、この受信確立情報に基づいて前記送信装置から送信された前記アプリケーションデータを受信するものであり、

本発明の請求項9に係る放送型サービス通信方法は、Bluetooth仕様にに基づいた通信が可能な送信装置及び受信装置からなる放送型サービスシステムの通信方法において、前記送信装置は、アプリケーションデータを1つ以上の前記受信装置宛てに送信し、前記アプリケーションデータを受信するために前記受信装置が必要とする受信確立情報を送信し、前記受信装置は、前記送信装置との間でBluetooth仕様にに基づいたアクティブモードの通信時に前記送信装置から送信された前記受信確立情報を受信し、前記送信装置との間で前記アクティブモードの通信から、Bluetooth仕様にに基づいたパークモードの通信に移行した際には、前記ア

クティブモード時に前記受信確立情報受信手段で受信した前記受信確立情報に基づいて、前記アプリケーションデータを受信するものである。

【0010】

本発明の請求項1において、送信装置はBluetooth仕様に従ってアプリケーションデータを送信する。受信情報提供装置は、送信装置との接続を確立するために必要な受信確立情報を通信装置から取得する。受信装置は、受信情報提供装置との間で通信を行って、受信情報提供装置が送信する受信確立情報を取得し、この受信確立情報を用いて送信装置から送信されるアプリケーションデータを受信する。

【0011】

本発明の請求項4において、受信装置は、Bluetooth仕様に基づいたアクティブモードの通信時に、送信装置との接続を確立するために必要な受信確立情報を通信装置から取得して保持する。受信装置はパークモード移行後に取得した受信確立情報を用いて送信装置が送信するアプリケーションデータを受信する。

【0012】

本発明の請求項8において、受信情報提供装置は、送信装置との接続を確立するために必要な受信確立情報を送信装置から取得する。受信確立情報は受信装置に送信され、受信装置は、配布された受信確立情報を用いて、送信装置から送信されるアプリケーションデータを受信する。

【0013】

本発明の請求項9において、受信装置は、Bluetooth仕様に従って送信装置との間で通信を行って送信装置との接続を確立するために必要な受信確立情報を取得する。受信装置は、パークモード移行後に、取得した受信確立情報を用いて送信装置が送信するアプリケーションデータを受信する。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。図1は本発明に係る放送型サービスシステムの一実施の形態を示すブロック図である。また、図2乃至図4は夫々図1中の送信装置、受信情報提供装置及び受信装置の具

体的な構成を示すブロック図である。

【 0 0 1 5 】

図 1 において、送信装置 T、受信装置 R 及び受信情報提供装置 O は、いずれも Bluetooth 仕様に従った通信機能をもつ Bluetooth ユニットである。なお、図 1 では、説明を簡略化するために、1 台の受信装置 R のみを示したが、受信装置 R の数は限定されない。また、送信装置 T も複数台設けられていてもよい。

【 0 0 1 6 】

先ず、Bluetooth における接続方法について説明する。接続の開始時には、サービスを提供しようとする機器又はサービスを獲得しようとする機器が接続のためのインクワイアリ・メッセージを送信する。例えば、インクワイアリ・メッセージをマスタが送信するものとする。スレーブがインクワイアリ・スキャン (inquiry scan) 状態の場合に、マスタからのインクワイアリ・メッセージを受信すると、スレーブは、自己の Bluetooth・デバイス・アドレス (Bluetooth Device Address) (以下、BD-ADDR という) を含むパケット (FHS パケット) をインクワイアリ・レスポンス・メッセージ (inquiry response message) として返す。

【 0 0 1 7 】

マスタは、インクワイアリ・レスポンス・メッセージによって応答した Bluetooth ユニットの BD-ADDR を取得し、この BD-ADDR を含むページ・メッセージ (page message) を送信する。自機の BD-ADDR を含むページ・メッセージを受信したスレーブは、これに応答してページ・レスポンス・メッセージ (page response message) を送信する。これにより、接続はアクティブとなり、マスタは、スレーブに対して FHS パケットを送信する。

【 0 0 1 8 】

なお、接続に際して、マスタとスレーブとは、ホッピングパターンを一致させる必要がある。マスタからのインクワイアリ・メッセージは、所定のホッピングパターンでチャンネルを変更している。スレーブは所定時間後に同期をとりインクワイアリ・レスポンス・メッセージを返す。これにより、マスタはスレーブを認識する。マスタが自機の BD-ADDR を送信すると、スレーブは、マスタの

BD-ADDRと信号のクロックとを用いた演算によって、ホッピングパターン及びそのフェーズを算出することができる。算出したホッピングパターンを用いて、マスタとスレーブとは同期しながら通信を行う。スレーブは、以後、受信したFHSパケットや他のデータパケットを利用してマスタ・スレーブ間の同期をとる。

【 0 0 1 9 】

図1において、送信装置Tは、所定のアプリケーションデータ（以下、放送サービスデータともいう）をBluetooth仕様に従って送信することができるようになっている。受信装置Rは送信装置TからのアプリケーションデータをBluetooth仕様に従って受信することができる。この場合において、送信装置Tとの間でBluetoothにより接続を行う受信装置R1，R2，…（以下、総称して受信装置Rという）の総数がBluetooth仕様上の制限（Version1.0では、アクティブ・モード・アドレスの領域の制約によって7台）を超えない限り、各受信装置Rは、送信装置Tとの間でBluetooth仕様に従って接続及び通信を行う。

【 0 0 2 0 】

即ち、各受信装置Rは、送信装置Tからの送信信号を受信するために必要な情報（以下、受信確立情報という）を取得することで、受信可能な状態にし、これにより、送信装置Tが送信するアプリケーションデータを受信するようになっている。

【 0 0 2 1 】

なお、受信確立情報としては、例えば、送信装置TのBD-ADDR及びクロックがある。更に、受信データを利用するためには、ベースバンド、L2CAP（Logical Link Control and Adaptation Protocol）からアプリケーションに至るまでの、種々のサービス定義も必要である。

【 0 0 2 2 】

受信装置Rは、送信装置TのBD-ADDRとクロックとを入手すると、自機内の情報によってチャンネル・ホッピング・シーケンス（ホッピング・パターン）及びそのフェーズを算出する。受信装置は、算出したホッピングパターンの該当フェーズから始めて、以後シーケンスに従って受信周波数をホッピングさせる

ことにより、送信装置TからBluetoothの情報パケットを受信することが可能になる。

【 0 0 2 3 】

受信装置Rは、受信したBluetoothの情報パケットから、各プロトコル・レイヤの定義に基づいてベースバンドやL2CAPのヘッダを取り除き、アプリケーションデータが暗号化されている場合にはこの暗号を解除し、アプリケーションデータのコーデックのパラメータに従ってデコード処理を行って、アプリケーションデータを抽出する。

【 0 0 2 4 】

しかしながら、送信装置Tとの間で通信を行おうとする受信装置Rの総数がBluetooth仕様上の制限を超えると、送信装置Tと受信装置とをBluetooth仕様に従って接続することはできず、アプリケーションデータを送受することができない。そこで、本実施の形態においては、受信装置Rの総数の制約を受けずに送信装置Tのアプリケーションデータを受信可能とするために、受信情報提供装置Oを導入している。

【 0 0 2 5 】

受信情報提供装置Oは、受信装置Rが送信装置からの信号受信を可能とするための受信確立情報を受信装置Rに提供することができるようになっている。即ち、本実施の形態においては、受信装置Rは、受信確立情報については送信装置T以外の第三者である受信情報提供装置Oから取得し、取得した受信確立情報に基づいて送信装置Tからの送信信号の受信可能状態にし、これにより、無線空間に放出されている電波を傍受してアプリケーションデータを受信する。

【 0 0 2 6 】

即ち、この場合には、受信装置Rは、送信装置Tからアクティブモードアドレスを取得することなく、即ち、Bluetoothの送受信装置としては非接続の状態、単に物理的に電波を受信するという方法によって、送信装置Tが送信するアプリケーションデータを受信する。

【 0 0 2 7 】

受信情報提供装置Oは、送信装置Tとの間及び受信装置Rとの間で、Bluetooth

h仕様に従って、接続及び通信を行うことができるようになっている。即ち、受信情報提供装置Oは、送信装置Tとの間でBluetooth仕様に従って接続及び通信を行うことで、送信装置Tとの接続に必要な受信確立情報を取得することができる。

【 0 0 2 8 】

受信情報提供装置Oは、メモリを有しており、送信装置Tとの接続に必要な受信確立情報を記憶保持することができるようになっている。受信情報提供装置Oは、保持している受信確立情報を受信装置Rに対して送信することができるようになっている。

【 0 0 2 9 】

本実施の形態における受信装置Rは、受信情報提供装置Oとの間でBluetooth仕様に従って接続及び通信を行って、送信装置Tとの接続に必要な受信確立情報を取得し、取得した受信確立情報を用いて、ホッピングパターン及びフェーズを変更する。受信装置Rは、受信周波数を適切なホッピング・パターンのフェーズに合わせてBluetoothの情報パケットを受信し、各プロトコル・レイヤの定義に基づいてベースバンドやL2CAPのヘッダを情報パケットから取り除き、暗号を解除し、コーデックのパラメータに従ってデコードすることにより、アプリケーションデータの受信を行う。

【 0 0 3 0 】

このように、本実施の形態における受信装置Rは、送信装置Tが他の受信装置Rに対して送信中のアプリケーションデータを傍受することができるようになっている。

【 0 0 3 1 】

この方法によれば、受信装置Rと送信装置Tは、直接Bluetooth仕様に従って接続されている訳ではないので、受信総数の制限は受けない。

【 0 0 3 2 】

受信装置Rは、受信情報提供装置OとBluetooth仕様に従い接続・通信を行い、受信確立情報を取得する。受信確立情報の取得後には、受信装置Rは受信情報提供装置Oとの接続は終了しても構わない。

【 0 0 3 3 】

なお、受信情報提供装置Oは、受信確立情報を保持しているので、送信装置Tからの情報の受信を希望する受信装置に受信確立情報を配布する機能以外に、自機が受信装置となって、送信装置Tからアプリケーションデータを受信する機能も有している。しかし、受信情報提供装置Oは、受信確立情報を提供する機能だけを果たす場合には、アプリケーションデータを必ずしも受信している必要はない。

【 0 0 3 4 】

なお、送信装置Tは、接続中の受信装置Rが存在しない場合でもアプリケーションデータの送信を実施する機能を有した方がよい。

【 0 0 3 5 】

なお、受信情報提供装置Oと送信装置Tとは、必ずしもBluetooth接続される必要はなく、例えば有線で接続されていてもよい。この場合には、受信情報提供装置Oは、独自の方法で受信確立情報を取得すればよい。

【 0 0 3 6 】

受信情報提供装置Oは、受信確立情報を及びアプリケーションデータを有効に受信するために必要な各種情報をメモリに保持する。受信情報提供装置Oがメモリに保持する受信確立情報としては、上述したように、送信装置が使用するチャンネル周波数のホッピング・パターンのシーケンス及びそのフェーズがある。チャンネル周波数のホッピング・パターンは、送信装置のBD-ADDRとクロックとを用いて、受信装置側の情報により算出可能である。

【 0 0 3 7 】

また、受信情報提供装置Oがメモリに格納する情報としては、送信装置が採用している物理層、ベースバンド、L2CAPからアプリケーションに至るまでのプロトコル・レイヤ構造と、各プロトコルのパラメータ、ペイロード部分を解読するのに必要な情報、例えば、暗号解読方法や鍵、映像のコーデックの手法並びにパラメータ等がある。

【 0 0 3 8 】

なお、受信情報提供装置Oのメモリには、送信装置Oについて送信装置自身又

は受信情報提供者が自由に記述できる内容も重要な情報である。また、SDP (service discovery protocol) で定義されているサービス・レコードや、アプリケーションデータを提供する側又はユーザーが自由に記述することができユーザーから見てアプリケーションデータを識別する手がかりになる情報としてのサービス・レコード等のサービス選択に有効な情報も受信情報提供装置Oのメモリに格納することができる。

【 0 0 3 9 】

図5はこれらの受信に必要な情報を格納するパケット・フォーマットの例を示す説明図である。

【 0 0 4 0 】

図5に示すように、パケットフォーマットには、BD-ADDR、ホップシーケンス及びフェーズの情報、サービス・レコードの情報及びコーデック・パラメータ等の情報が配置されている。

【 0 0 4 1 】

図2は図1中の送信装置Tの具体的な構成を示すブロック図である。

【 0 0 4 2 】

図2において、送信装置Tは、Bluetooth仕様に従った通信機能を有する機器である。送信装置Tは、Bluetooth入出力制御部1を有している。Bluetooth入出力制御部1は、送信制御部2に制御されて、Bluetooth仕様に従い、送信制御部2からの情報を所定のホッピングパターンで図示しないアンテナから無線送信すると共に、図示しないアンテナに誘起した高周波信号に含まれる情報を抽出して送信制御部2に出力する。

【 0 0 4 3 】

コンテンツ格納部3には送信装置Tがサービスするアプリケーションデータ（以下、コンテンツともいう）が格納される。送信制御部2は、Bluetooth入出力制御部1と協働して、接続状態がアクティブとなった受信装置Rに対してコンテンツを送信させると共に、接続状態がアクティブとなった受信装置Rについての情報を受信装置情報保持部4に供給するようになっている。受信装置情報保持部4は、各受信装置についての情報を蓄積保持する。

【 0 0 4 4 】

送信制御部 2 及びBluetooth入出力制御部 1 は、Bluetooth仕様に従って送信装置 T に接続する受信装置 R が存在するか否かに拘わらず、アプリケーションデータを送信する機能を備えることもできるようになっている。また、送信装置 T 自身とBluetooth仕様に従って接続している受信装置 R とのモード移動や接続切断等を実施するために、送信装置 T 自身とBluetooth仕様に従って接続している受信装置 R の数とモードと、受信装置のモードを変更させる機能、あるいは受信装置との接続を切断する機能を有する。

【 0 0 4 5 】

更に、本実施の形態においては、送信制御部 2 及びBluetooth入出力制御部 1 は、接続された受信装置が傍受可能な装置であるか否かの情報も保持する機能を有している。

【 0 0 4 6 】

図 3 は図 1 中の受信情報提供装置 O の具体的な構成を示すブロック図である。

【 0 0 4 7 】

図 3 において、受信情報提供装置 O は、Bluetooth仕様に従った通信機能を有する機器である。受信情報提供装置 O もBluetooth入出力制御部 5 を有している。Bluetooth入出力制御部 5 は、Bluetooth入出力制御部 1 と同様の構成である。中央制御部 6 は、送信装置 T との間の通信によって受信確立情報を含む各種情報を取得する。受信情報提供装置 O は受信情報格納部 7 を有しており、受信情報格納部 7 は、中央制御部 6 によって取得された情報を記憶する。

【 0 0 4 8 】

本実施の形態においては、中央制御部 6 は、Bluetooth入出力制御部 5 と連携して動作して、アプリケーションデータの提供サービスを行う送信装置が複数ある場合には、各送信装置と順次接続及び通信を行って、受信確立情報を含む各種情報を取得するようになっており、受信情報格納部 7 は、各送信装置毎に取得した情報を記憶するようになっている。受信情報格納部 7 には、例えば、ホッピング・パターン、フェーズ、暗号解読法、コーデック・パラメータ等の情報が記憶される。

【 0 0 4 9 】

中央制御部 6 は、受信装置 R が接続された場合には、受信確立情報を含む各種情報を受信情報格納部 7 から読出し、Bluetooth 入出力制御部 5 を介して受信装置 R に送信することができるようになっている。この場合には、中央制御部 6 は、受信装置の要求に応じた送信装置についての情報を送信する。

【 0 0 5 0 】

なお、中央制御部 6 は、送信装置が送信するコンテンツに課金を行う場合には、1 つ又は複数の送信装置から委託を受けて課金処理、例えば受信装置の認証、課金情報の提示、鍵通知、課金等を代理する機能を有するようにしてもよい。

【 0 0 5 1 】

また、Bluetooth 入出力制御部 5 は、送信装置 T から放送サービスデータを受信することもできる。受信された放送サービスデータは機能選択部 8 に供給される。機能選択部 8 は、受信した放送サービスデータを各機能毎に分離し、例えば、映像データについては映像表示部 9 に与え、音声データについては音声再生部 1 0 に与える。

【 0 0 5 2 】

映像表示部 9 は、入力された映像データに対して所定の信号処理を施して、図示しない表示部に供給する。音声再生部 1 0 は、入力された音声データに対して所定の信号処理を施して、図示しない音声出力部に供給する。こうして、図示しない表示部及び音声出力部によって、放送サービスデータの視聴が可能となる。

【 0 0 5 3 】

なお、図 2 及び図 3 の例では、送信装置 T と受信情報提供装置 O との間は Bluetooth によって情報の授受を行うようになっているが、上述したように、他のインターフェースを利用してもよいことは明らかである。

【 0 0 5 4 】

図 4 は図 1 中の受信装置 R の具体的な構成を示すブロック図である。

【 0 0 5 5 】

図 4 において、受信装置 R は、Bluetooth 仕様に従った通信機能を有する機器である。受信装置 R も Bluetooth 入出力制御部 1 1 を有している。Bluetooth 入出

力制御部 1 1 は、Bluetooth入出力制御部 1, 5 と同様の構成である。中央制御部 1 2 は、送信装置 T との間の通信によって受信確立情報を含む各種情報を取得するだけでなく、受信情報提供装置 O との間の通信によっても、送信装置 T との間の通信に必要な受信確立情報を含む各種情報を取得することができるようになっている。

【 0 0 5 6 】

即ち、中央制御部 6 は、通常のBluetooth仕様に従った各種制御を実行することができる。更に、中央制御部 6 は、装置情報通知制御、同期制御、継続受信制御等の各種制御も可能である。また、中央制御部 6 は、受信情報格納部 1 3 を備えており、受信情報提供装置 O との間の通信によって取得した所定の通信装置 T との間の通信に必要な受信確立情報を含む各種情報を受信情報格納部 1 3 に記憶保持させるようになっている。

【 0 0 5 7 】

上述したように、所定の通信装置 T との間の通信に必要な受信確立情報を含む各種情報としては、例えばホッピング・パターン、フェーズ、暗号解読法、コーデック・パラメータ等の情報が含まれる。

【 0 0 5 8 】

本実施の形態においては、中央制御部 6 は、所定の送信装置 T から放送サービスデータを受信しようとする場合において、送信装置 T と接続されている受信装置の数が既に 7 を越えている場合には、先ず、受信情報提供装置 O との間で通信を行って、受信確立情報を含む各種情報を取得し、受信情報格納部 1 3 に記憶させる。中央制御部 6 は、記憶した受信確立情報、即ち、所定の送信装置 T のホッピングパターン及びフェーズを受信情報格納部 1 3 に格納すると共に、受信周波数をホッピング・パターンの該当フェーズに合わせる同期制御を行う。

【 0 0 5 9 】

これにより、受信装置 R は、送信装置 T が他の受信装置に対して無線送信中の放送サービスデータの電波を傍受することができる。Bluetooth入出力制御部 1 1 は、傍受した放送サービスデータを機能選択部 1 4 に出力する。機能選択部 1 4、映像表示部 1 5 及び音声再生部 1 6 の構成は、夫々機能選択部 8、映像表示

部 9 及び音声再生部 1 0 と同一である。

【 0 0 6 0 】

なお、放送サービスデータが暗号化されている場合、符号化されている場合等には、中央制御部 1 2 から暗号解読法又はコーデック・パラメータ等の情報を読み出すことで暗号を解除し、復号化を行うことができる。

【 0 0 6 1 】

なお、中央制御部 1 2 は、自機が送信装置が他の受信装置に対して送信中の電波を傍受可能な装置であるか否かの情報を送信装置に伝達する装置情報通知機能を有している。

【 0 0 6 2 】

また、中央制御部 1 2 は、送信装置からパークモードに移行させられたり、Bluetooth仕様に従った接続を切断された場合でも、送信を傍受するように切替えることによって、継続した受信を可能にする継続受信機能を有する。

【 0 0 6 3 】

なお、受信情報提供装置 O は、送信装置 T のホッピングパターン及びフェーズを記憶するのではなく、所定の送信装置 T の BD-ADDR 及びクロック並びにそれら 2 つの情報を受信装置が受信した時のクロックの値を記憶保持し、受信装置 R において、受信情報提供装置 O から配布された送信装置 T の BD-ADDR 及びクロックから送信装置 T のホッピングパターン及びフェーズを算出するようにしてもよい。

【 0 0 6 4 】

次に、このように構成された実施の形態の動作について図 6 を参照して説明する。図 6 は実施の形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 6 5 】

いま、Bluetoothを利用した無線ネットワークエリア内に、1つ以上の送信装置 T (T1, T2, ...)、1つ以上の受信装置 R (R1, R2, ...) 及び受信情報提供装置 O が存在するものとする。各送信装置 T は、夫々独自の放送データサービスを送信することができる。

【 0 0 6 6 】

先ず、受信情報提供装置〇は、送信装置 T (T1) について受信確立情報を含む受信に必要な情報を取得するために、送信装置 T1 との接続を確立する。受信情報提供装置〇は、例えば Bluetooth 仕様に従って、送信装置 T1 との接続を確立する。即ち、受信情報提供装置〇は、図 6 のステップ S1 において、インクワイアリメッセージを送信装置 T1 に対して送信する。送信装置 T1 はこのインクワイアリメッセージに対してインクワイアリレスポンスを返す (ステップ S2) 。更に、受信情報提供装置〇は、ページメッセージを送信装置 T1 に送信し (ステップ S3) 、送信装置 T1 はページレスポンスを受信情報提供装置〇に返す (ステップ S4) 。

【 0 0 6 7 】

受信情報提供装置〇は、Bluetooth 仕様に従って送信装置 T1 と接続を確立することにより、送信装置 T1 との接続に必要な受信確立情報を取得することができる。受信情報提供装置〇は、送信装置 T1 についての受信確立情報を受信情報格納部 7 に格納する。

【 0 0 6 8 】

更に、送信装置 T1 は、その他の受信に必要な情報についても受信情報提供装置〇に送信する (ステップ S5) 。受信情報提供装置〇は、取得した情報を受信情報格納部 7 に格納する。

【 0 0 6 9 】

同様にして、受信情報提供装置〇は、他の送信装置 T2 , T3 , …についても夫々接続及び通信を行って、各送信装置 T2 , T3 , …の受信に必要な情報を取得して、受信情報格納部 7 に格納する。なお、受信情報提供装置〇が受信に必要な情報を記憶することができる送信装置 T の数は、受信情報格納部 7 の記憶容量に依存し、Bluetooth 仕様には依存しないことは明らかである。

【 0 0 7 0 】

なお、受信情報提供装置〇が送信装置 T との間で Bluetooth 仕様に従った通信を行わない場合には、受信確立情報についてもステップ S5 の受信に必要な情報として取得すればよい。

【 0 0 7 1 】

いま、受信装置 R を使用するユーザーが送信装置 T1 から放送データサービスの提供を受けようとするものとする。ユーザーの操作によって、受信装置 R は、Bluetooth仕様に従って、送信装置 T1 に対して接続を確立しようとする。この場合に、送信装置 T1 が既に通信を行っている受信装置の総数が Bluetooth仕様上の制限に到達していない場合には、受信装置 R は通常の Bluetooth仕様に従って、送信装置 T1 から放送データサービスを受信することができる。

【 0 0 7 2 】

次に、受信装置 R を使用するユーザーが送信装置 T2 から放送データサービスの提供を受けようとした場合において、送信装置 T2 が既に通信を行っている受信装置の総数が Bluetooth仕様上の制限に到達しているものとする。この場合には、受信装置 R は、送信装置 T2 との接続を確立するために、先ず、受信情報提供装置 O との間で通信を行う。

【 0 0 7 3 】

図 6 のステップ S6 において、受信装置 R はインクワイアリメッセージを受信情報提供装置 O に出力する。受信情報提供装置 O はこのインクワイアリメッセージに対してインクワイアリレスポンスを返す（ステップ S7）。次に、受信装置 R は、ページメッセージを受信情報提供装置 O に送信し（ステップ S8）、受信情報提供装置 O はページレスポンスを受信装置 R に返す（ステップ S9）。

【 0 0 7 4 】

こうして、受信装置 R は、Bluetooth仕様に従って受信情報提供装置 O と接続を確立する。次に、ステップ S10 において、受信情報提供装置 O は、送信装置 T2 の受信に必要な情報を受信装置 R に送信する。受信装置 R は、ステップ S10 において、受信確立情報を含む各種情報を受信すると、受信した情報を受信情報格納部 13 に格納する。

【 0 0 7 5 】

次に、受信装置 R は、受信情報格納部 13 に格納した受信確立情報、例えば、送信装置 T2 の BD-ADDR とクロックとから、送信装置 T2 との接続を確立するために必要なチャンネル・ホッピング・シーケンス（ホッピング・パターン）及びそのフェーズを算出する。受信装置 R の中央制御部 12 は、算出した情報

を受信情報格納部 1 3 に格納すると共に、Bluetooth入出力制御部 1 1 を制御して、ホッピング・パターンの該当フェーズから始めて、シーケンスに従って受信周波数をホッピングさせる。

【 0 0 7 6 】

こうして、受信装置 R は、送信装置 T 2 が他の受信装置に対して送信中の放送サービスデータを傍受する（ステップ S 11）。受信装置 R は、受信情報格納部 1 3 に格納した情報に基づいて、傍受受信した放送サービスデータの情報パケットから、各プロトコル・レイヤの定義に基づいてベースバンドや L 2 C A P のヘッダを取り除き、暗号を解除し、更にコーデックのパラメータに従ってデコードすることにより、アプリケーションデータを取り出す。

【 0 0 7 7 】

受信装置 R の機能選択部 1 4 は、アプリケーションデータのうち映像データを映像表示部 1 5 に与え、音声データを音声再生部 1 6 に与える。こうして、映像表示部 1 5 からの映像信号及び音声再生部 1 6 からの音声信号によって、受信装置 R の図示しない表示部及び音声出力部において、送信装置 T 2 が放送中のサービスを視聴することができる。

【 0 0 7 8 】

このように、本実施の形態においては、無線ネットワークエリア内の各送信装置が受信装置と接続を確立して通信するための情報を、受信情報提供装置が取得して記憶し、各受信装置は、受信情報提供装置から各送信装置との接続及び通信を可能とするための情報を入手するようになっており、送信装置に接続されている受信装置の数がBluetooth仕様の制限によって接続可能とされた数を越えた場合でも、各受信装置は、希望する送信装置の送信を傍受して、そのサービスを受けることができる。

【 0 0 7 9 】

図 6 の例では、無線ネットワークエリア内の受信情報提供装置 O に対して、受信装置 R 側からインクワイアリメッセージを送出する例について説明したが、受信情報提供装置 O から各受信装置 R に対してインクワイアリメッセージを送信するようにしてもよい。

【 0 0 8 0 】

図 7 のこの場合のフローチャートを示している。

【 0 0 8 1 】

図 7 の例は図 6 のステップ S6 乃至ステップ S9 に代えて、ステップ S6' 乃至ステップ S9' を採用したものである。ステップ S6 乃至ステップ S9 とステップ S6' 乃至ステップ S9' とは、送信者と受信者とが逆になった点のみである。この場合でも、各受信装置 R は、所望の送信装置 T からの送信信号を受信するために必要な情報を取得することができることは明らかである。

【 0 0 8 2 】

なお、受信装置 R は、送信装置 T が既に通信を行っている受信装置の総数が Bluetooth 仕様上の制限に到達していない場合に、受信情報提供装置 O から受信確立情報等を入手するものとして説明したが、受信装置 R は、接続数の制限に拘わらず、最初から受信確立情報等を受信情報提供装置 O から入手するようにしてもよい。この場合には、受信装置 R は送信装置 T の送信信号を傍受することになるので、送信装置 T は必ず 1 つ以上の受信装置との間で通信を行っている必要がある。つまり、受信情報提供装置 O が、送信装置 T からの情報を受信する受信装置として機能していない場合には、送信装置 T が受信装置の有無に拘わらず、放送サービスデータを送信する機能を備えるようにすればよい。

【 0 0 8 3 】

図 8 は本発明の他の実施の形態を示すブロック図である。

【 0 0 8 4 】

本実施の形態は、Bluetooth の接続状態の 1 つであるパークモード (Park Mode) を利用することにより、Bluetooth 仕様の接続数の制限を回避するようにしたものである。これにより、本実施の形態においては受信情報提供装置を省略可能にしている。

【 0 0 8 5 】

Bluetooth においては、マスタはパークモード状態のスレーブを接続されているスレーブ数にカウントしない。本実施の形態はこれを利用したものである。送信装置 T A は、図 2 の送信装置 T と同様の構成であり、送信制御部が接続状態が

アクティブとなった受信装置に対して、アクティブとなった直後に LMP _ p a r k コマンドを用いることにより、受信装置をパークモードに移行させることが可能な点が異なるのみである。

【 0 0 8 6 】

受信装置 R A は、通常の Bluetooth 仕様の装置と同様の機能を有すると共に、パークモード移行後においても、接続がパークモードとなっている送信相手である送信装置 T B のホッピングパターン及びフェーズに受信周波数を切換えて、送信装置 T B からの電波を傍受可能にした点が通常の Bluetooth 仕様の装置と異なる。なお、受信装置 R A は、通常の Bluetooth 仕様の装置と同様に、自らパークモードに移行することも可能である。

【 0 0 8 7 】

なお、図 8 では 1 台の送信装置と 1 台の受信装置のみを示したが、複数台の送信装置及び受信装置に無線ネットワークにも適用可能であることは明らかである。

【 0 0 8 8 】

次に、このように構成された実施の形態の動作について図 9 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 8 9 】

図 9 のステップ S 21 乃至 S 24 は通常の Bluetooth 仕様の接続を示している。即ち、送信装置 T A はインクワイアリメッセージを送信し、受信装置 R A はインクワイアレスポンスを返す。次に、送信装置 T A はページメッセージを送信し、受信装置 R A はページレスポンスを送信する。こうして、送信装置 T A と受信装置 R A との間で接続が確立し、通信が可能となる。次のステップ S 25 では、送信装置 T A はアプリケーションデータの受信に必要な情報を受信装置 R A に送信する。

【 0 0 9 0 】

なお、図 9 では、送信装置 T A からインクワイアリメッセージを送信する例を示したが、受信装置 R A からインクワイアリメッセージを送信するようにしてもよいことは明らかである。

【 0 0 9 1 】

受信装置 R A が受信確立情報を含みアプリケーションデータを受信するのに必要な全ての情報を入手すると、送信装置 T A は受信装置 R A に対して L M P _ p a r k コマンドを送信して、受信装置 R A をパークモードに移行させる（ステップ S 26）。

【 0 0 9 2 】

なお、パークモードへの移行は、受信装置 R A が L M P _ p a r k _ r e q コマンドを送信装置 T A に送り、これに応答して送信装置 T A が受信装置 R A に対して L M P _ p a r k コマンドを送信することで実現してもよい。この場合には、送信装置 T A は、接続状態がアクティブとなった直後において受信装置をパークモードに移行させるという機能を有していない通常の Bluetooth 仕様の装置であってもよい。

【 0 0 9 3 】

受信装置 R A は、入手した受信確立情報を含む各種情報を用いて、パークモード移行後において、受信周波数を適切なホッピング・パターンの適切なフェーズから始めてシーケンスに従ってホッピングさせ、送信装置 T A から無線で空間に放出されている電波を傍受する（ステップ S 27）。以後、傍受した受信データによって放送サービスの視聴等を行うことは通常の Bluetooth 仕様の受信装置と同様である。

【 0 0 9 4 】

このように、本実施の形態においては、受信装置はパークモードの状態で、送信装置からの送信信号を傍受することで放送サービスデータを受信しており、受信装置総数の制約を受けることなく、放送サービスを利用することができる。

【 0 0 9 5 】

なお、本実施の形態においても、送信装置 T A は、接続状態がアクティブとなっている受信装置の有無に拘わらず、アプリケーションデータを送信する機能を有していた方がよい。

【 0 0 9 6 】

図 1 0 は本発明の他の実施の形態を示すブロック図である。図 1 0 において図

1 及び図 8 と同一の構成要素には同一符号を付して説明を省略する。

【0097】

図 10 において、受信情報提供装置 O 及び受信装置 R は、夫々図 3 及び図 4 と同一の構成及び機能を有し、受信装置 R N は通常の Bluetooth 仕様の受信装置である。

【0098】

本実施の形態における送信装置 T B は、図 2 と同様の構成を有すると共に、送信制御部が受信装置の機能に応じた処理を行う点が図 2 と異なる。即ち、送信装置 T B は、Bluetooth 仕様に従って接続されている受信装置の数及びモード並びに受信装置が傍受によって送信装置からの放送サービスデータを受信できるか否かの情報を保持する保持部（図示せず）を有している。送信装置 T B は、保持部の情報を読み出すことで、接続総数が Bluetooth 仕様を超える場合に、接続されている受信装置のモードの移行や接続状態の切断等実行する機能を有する。

【0099】

次に、このように構成された実施の形態の動作について説明する。

【0100】

送信装置 T B からサービスの提供を受けようとする受信装置は、送信装置 T B に対してインクワイアリメッセージを送信するか又は送信装置 T B からのインクワイアリメッセージに答えることによって、送信装置 T B にアクセスする。

【0101】

送信装置 T B は、受信装置の情報を保持部から読み出し、受信装置が送信装置のホッピング・パターンを始めとした受信確立情報を提供されても傍受することができない装置であることを検出した場合、又は、送信装置 T B と Bluetooth 仕様に従って接続している受信装置の総数が Bluetooth 仕様上の制限を超えていない場合等には、送信装置 T B は、Bluetooth 仕様に従って受信装置に接続する。従って、通常の Bluetooth 仕様の受信装置 R N は、Bluetooth 仕様に従って、送信装置 T B からアプリケーションデータを受信する。

【0102】

受信装置 R は、接続状態の受信装置の総数が Bluetooth 仕様上の制限を超えて

いる場合、例えば、インクワイアリメッセージに送信装置 T B が答えない場合等には、先ず、受信情報提供装置 O にアクセスして、接続及び通信に必要な情報を取得し、取得した情報を利用して、送信装置 T B から送信されるアプリケーションデータを傍受する。

【 0 1 0 3 】

しかし、受信装置 R が Bluetooth 仕様で送信装置 T B に接続された場合には、接続可能な受信装置の残りの台数が少なくなってしまう。そこで、送信装置 T B は、保持部の情報を読出すことによって、接続中の受信装置が、傍受によって受信可能な受信装置 R であることを検出した場合、或いは、パークモードでの傍受が可能な図 8 に示す受信装置 R A であることを検出した場合には、これらの受信装置を接続切断状態又はパークモードに移行させる。

【 0 1 0 4 】

これにより、通常の Bluetooth 仕様での接続を行う状態（以下、アクティブモードという）に移行することにより、傍受による放送サービスデータの受信が不能な通常の Bluetooth 仕様の受信装置 R N が接続可能な残り台数を増やすことが可能である。

【 0 1 0 5 】

このように、本実施の形態においては、送信装置が受信装置の情報に基づいて、接続状態を変更して、傍受が可能な受信装置については傍受によって放送サービスを提供するようにしているので、放送サービスを提供可能な受信装置 R N の数を増やすことができる。

【 0 1 0 6 】

なお、本実施の形態においては、少なくとも受信装置 R（又は受信装置 R A）は、自己が傍受によって放送サービスを受信可能な装置であることを送信装置に伝達する機能を有する必要がある。また、通常の Bluetooth 仕様の接続状態から、パークモード又は接続切断の状態に移行された場合でも、傍受に切換えて放送サービスを受信可能な機能を備える必要もある。

【 0 1 0 7 】

図 1 1 は本発明の他の実施の形態を示すブロック図である。本実施の形態は、

パークモードで通信を傍受可能な受信装置と通常のBluetooth仕様の受信装置とが混在する無線ネットワークエリアに適用した例である。図 1 1 において図 8 及び図 1 0 と同一の構成要素には同一符号を付して説明を省略する。

【 0 1 0 8 】

送信装置 T B は各受信装置の情報を保持部に保持して、アクティブモードでの受信可能な残り台数を増やすようになっている。即ち、送信装置 T B は通常の Bluetooth 仕様に従って受信装置 R A と間で接続及び通信を行って、受信確立情報等を受信装置 R A に送信した後に、受信装置 R A をパークモードに設定する。これにより、通常の Bluetooth 仕様の受信装置 R N の接続可能台数を増加させる。

【 0 1 0 9 】

例えば、送信装置 T B は、アクティブモードでの受信装置の受け入れを停止した際に、最低 1 つの受信装置をパークモードに移行させて、常に 1 台以上の受信装置を受け入れられるようにしておくことも可能である。

【 0 1 1 0 】

他の構成及び作用並びに効果等は図 1 0 の実施の形態と同様である。

【 0 1 1 1 】

ところで、上述したように、受信情報提供装置 O は複数台の送信装置の受信確立情報等を保持可能である。図 1 2 は 1 台の受信情報提供装置 O に 3 台の装置装置 T 1 , T 2 , T 3 の受信確立情報等を保持するようにした例を示している。

【 0 1 1 2 】

受信情報提供装置 O は、送信装置 T 1 , T 2 , T 3 の各受信確立情報等を記憶するメモリ 2 1 乃至 2 3 を有しており、送信装置 T 1 乃至 T 3 と接続して通信を行うことにより取得した情報をメモリ 2 1 乃至 2 3 に格納するようになっている。また、受信情報提供装置 O は、図示しない受信装置の要求に応じて、メモリ 2 1 乃至 2 3 の内容を読み出して送信するようになっている。

【 0 1 1 3 】

なお、送信装置と受信情報提供装置とは 1 対 1 に対応してもよいし、多対 1 で対応していてもよい。

【 0 1 1 4 】

ところで、上記各実施の形態は種々の応用が可能である。例えば、上述したように、放送サービスに対する課金処理を行うこともできる。

【0 1 1 5】

即ち、送信装置が送信するコンテンツに課金を行う場合には、送信装置毎に課金メカニズムを組み込んで処理をすることも可能であるが、1 又は複数の送信装置から受信情報提供装置が委託を受けて課金処理を代理することも可能である。

【0 1 1 6】

受信装置は、受信情報提供装置とBluetooth仕様に従って接続し、受信装置の認証を実施する。受信装置は、課金情報提示を受けると、受信を希望する送信コンテンツを選択し、選択したコンテンツに対する代金の支払いを承諾し、課金手続きを終了後に初めて鍵も含めた受信確立情報を通知されるようにする。

【0 1 1 7】

ところで、上述した放送型サービスシステムは、各種の用途に利用することができる。

【0 1 1 8】

たとえば、体育館のような広い場所をいくつもの小さなブースに区切って出展各社が製品のデモンストレーションを行うような展示会を開催する場合に、Bluetoothが利用されることが考えられる。

【0 1 1 9】

このような展示会において、各ブースから製品説明用の音声等を出力すると、相互の影響によって各ブースの音が聞き取りにくくなってしまう。

【0 1 2 0】

そこで、各ブースの音をBluetoothを介してブロードキャストし、Bluetooth仕様のヘッドフォンを利用することで、各ユーザーはヘッドフォンを利用して所望のブースからの音声等を聞くことが可能である。ヘッドフォンにブースを選択する（チャンネルを選択する）ためのスイッチを設けることで、ブース相互の影響を受けることなく、当該ブース内だけでなく、無線ネットワークエリア内の他のブース内においても所望のブースからの音声等を聞くことができる。

【0 1 2 1】

しかし、通常のBluetooth仕様の送信装置及び受信装置（ヘッドフォン）のみを使用した場合には、1ブースに7人までの聴衆にしかブロードキャストすることはできない。

【0122】

これに対し、上記各実施の形態の放送型サービスシステムを用いた場合には、聴衆の総数の制限を受けることなく、各ブースからの音声等を希望するユーザーに対して提供することが可能である。

【0123】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、ポイント・ツー・マルチポイント接続の接続数の制限に拘わらず、十分な数の機器に放送型サービスの提供を可能にすることができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る放送型サービスシステムの一実施の形態を示すブロック図。

【図2】

図1中の送信装置の具体的な構成を示すブロック図。

【図3】

図1中の受信情報提供装置の具体的な構成を示すブロック図。

【図4】

図1中の受信装置の具体的な構成を示すブロック図。

【図5】

受信に必要な情報を格納するパケット・フォーマットの例を示す説明図。

【図6】

実施の形態の動作を説明するためのフローチャート。

【図7】

実施の形態の動作を説明するためのフローチャート。

【図8】

本発明の他の実施の形態を示すブロック図。

【図 9】

図 8 の実施の形態の動作を説明するためのフローチャート。

【図 1 0】

本発明の他の実施の形態を示すブロック図。

【図 1 1】

本発明の他の実施の形態を示すブロック図。

【図 1 2】

1 台の受信情報提供装置 O に 3 台の装置装置 T1 , T2 , T3 の受信確立情報等を保持するようにした例を示す説明図。

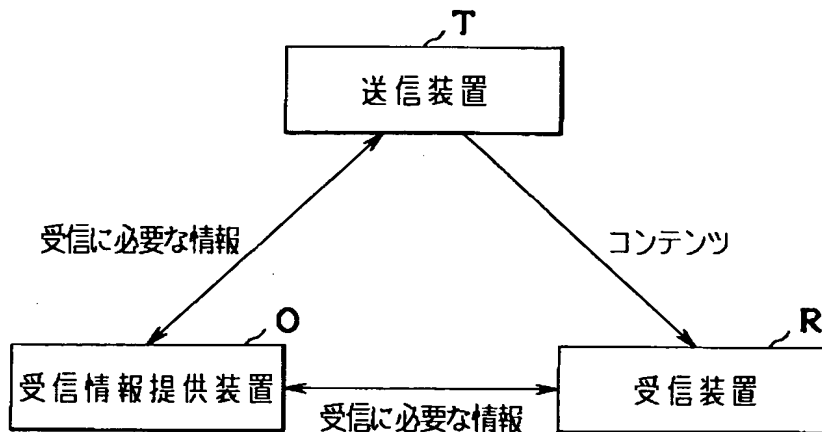
【符号の説明】

T … 送信装置、 O … 受信情報提供装置、 R … 受信装置。

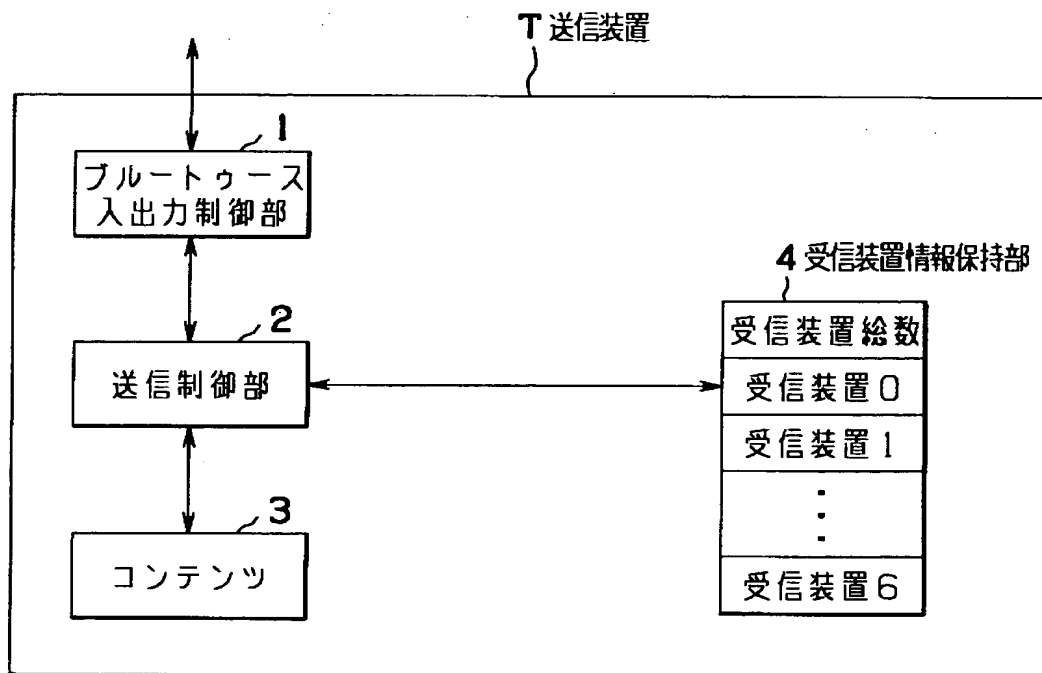
代理人 弁理士 伊 藤 進

【書類名】 図面

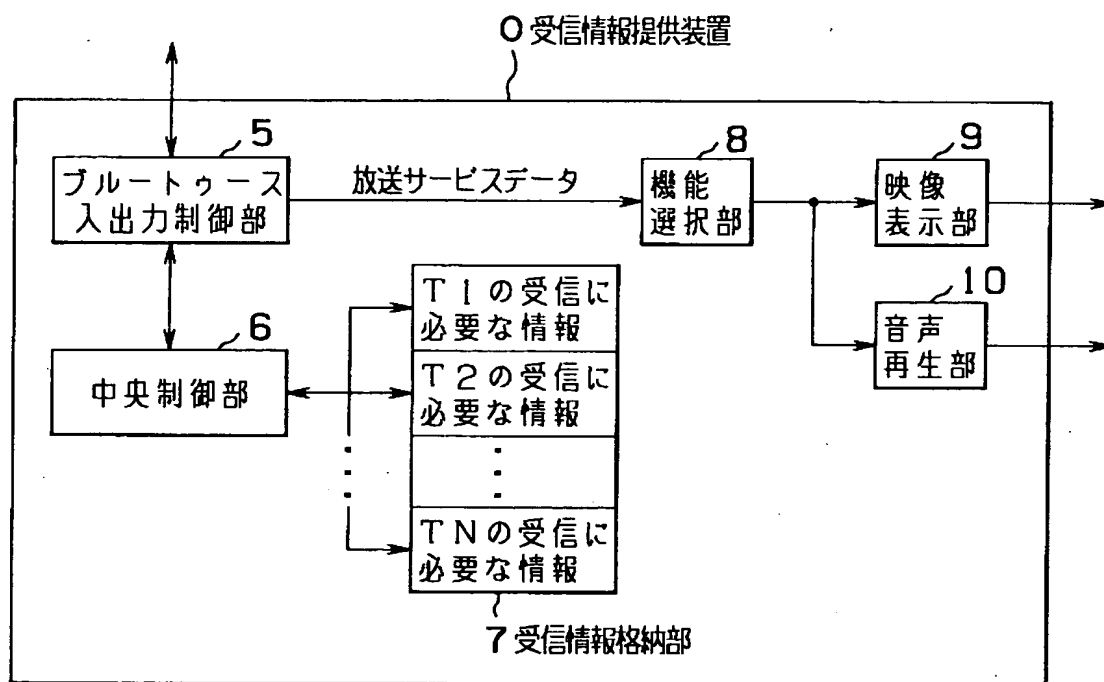
【図 1】



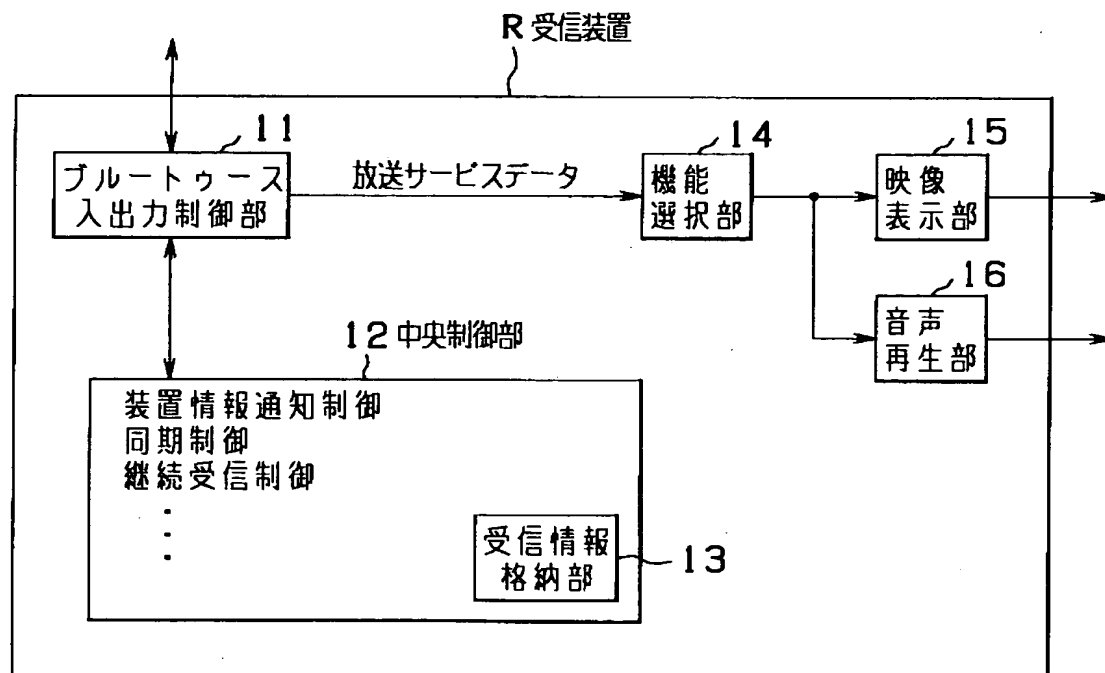
【図 2】



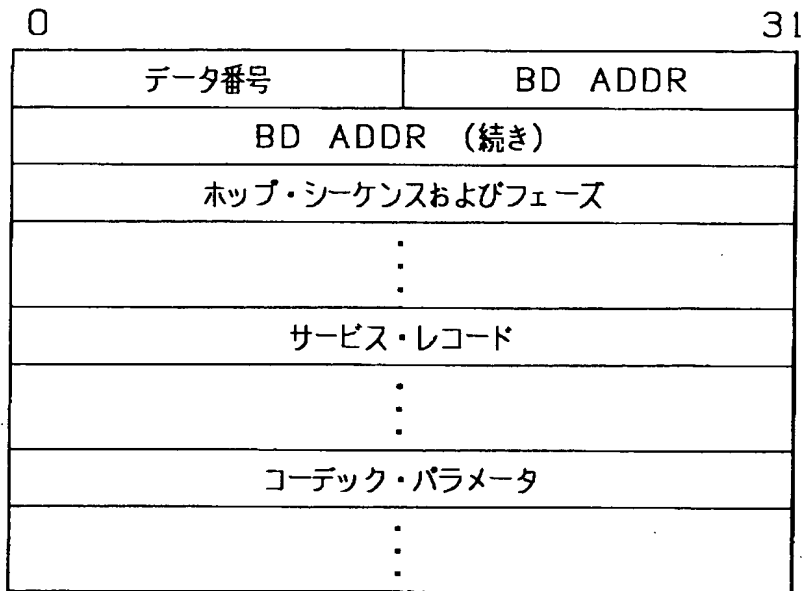
【図 3】



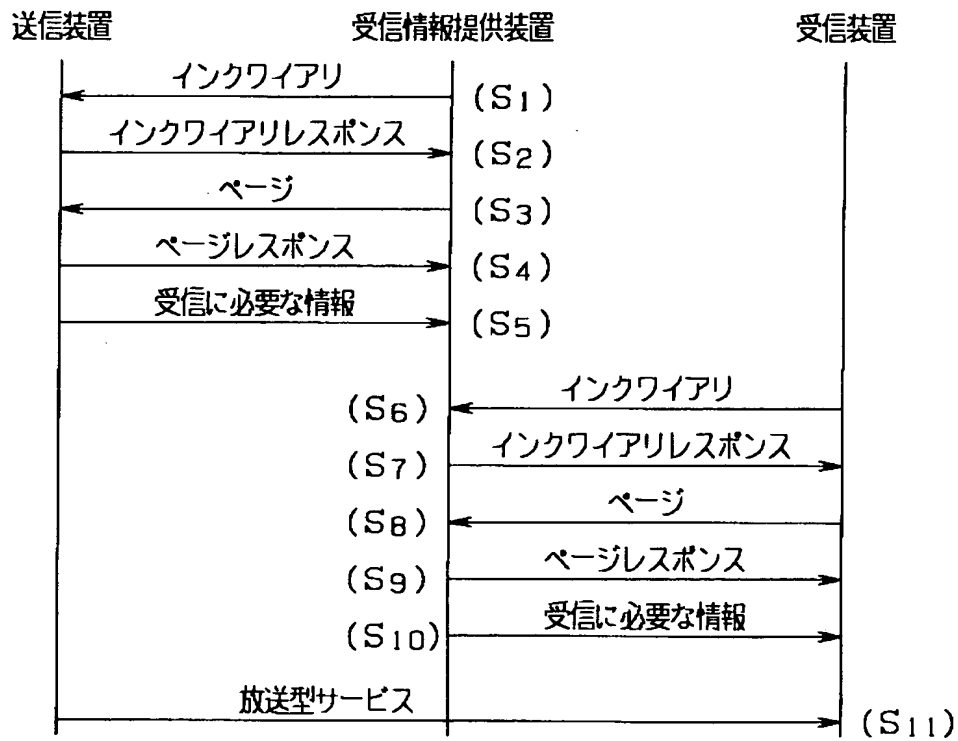
【図 4】



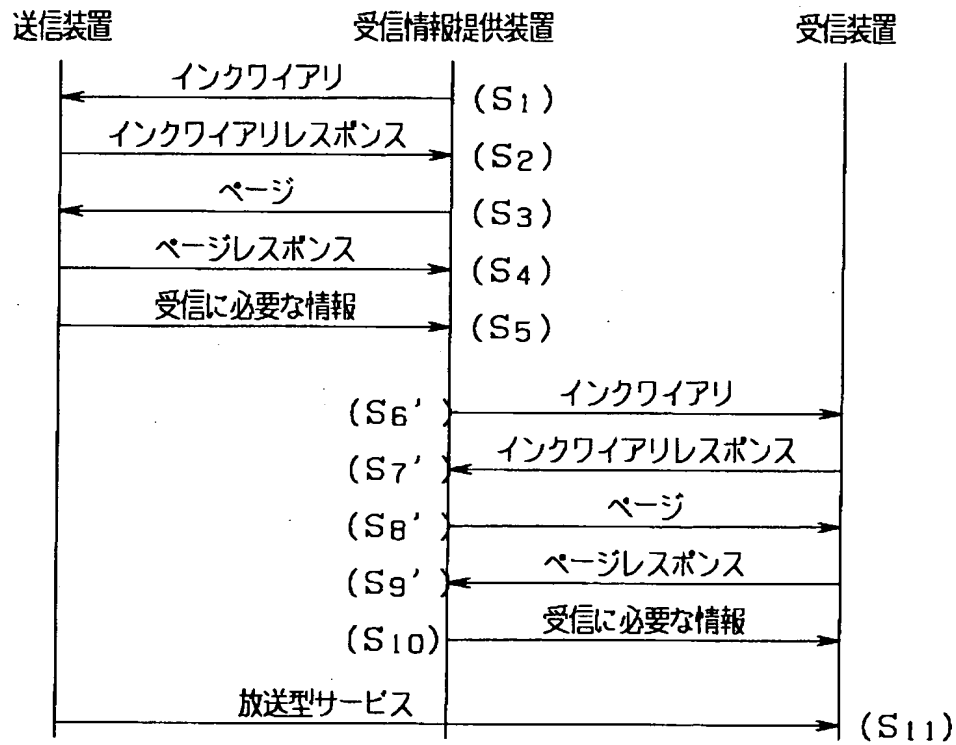
【図 5】



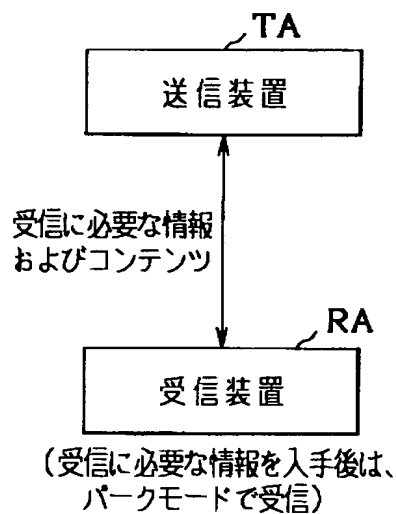
【図 6】



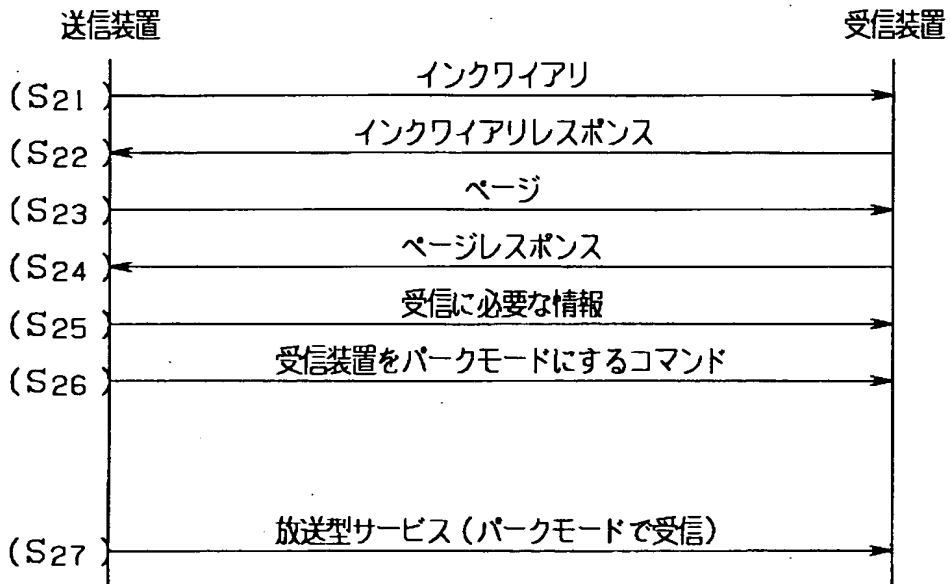
【図 7】



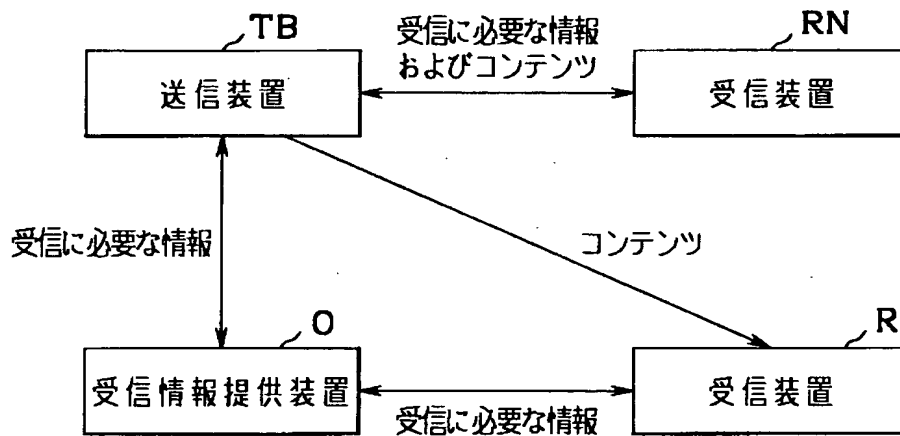
【図 8】



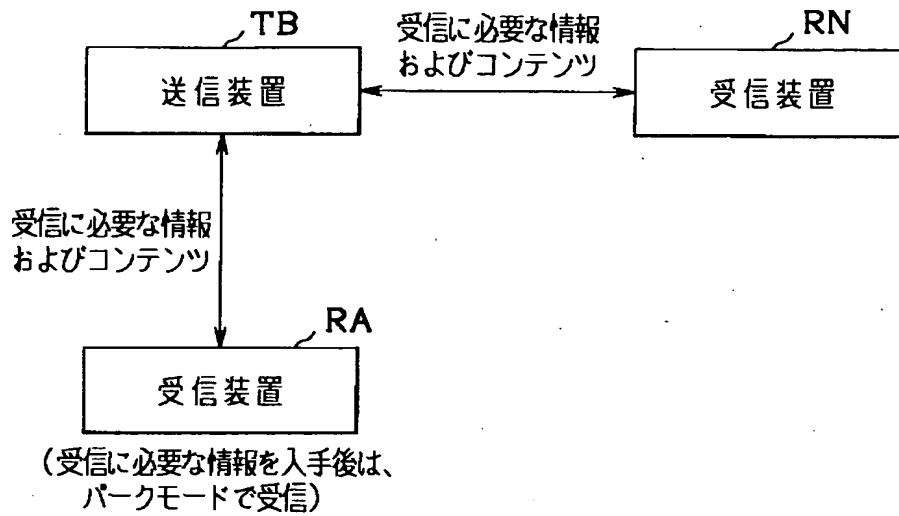
【図 9】



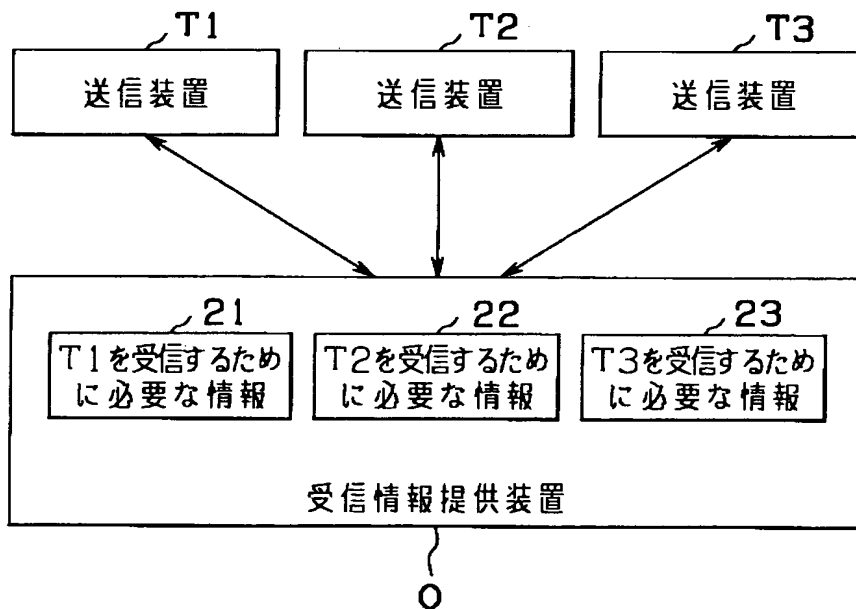
【図 1 0】



【図 1 1】



【図 1 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 Bluetooth仕様の制限を越えた台数の受信装置に対して放送型サービスの提供を行う。

【解決手段】 受信情報提供装置Oは、送信装置Tとの間で通信を行って、送信装置Tの接続の確立に必要な受信確立情報を取得して保持する。受信装置Rは、受信情報提供装置Oとの間でBluetooth仕様に従って通信を行って、受信確立情報を含む情報を入手する。受信装置Rは、入手した情報を用いて送信装置Tが送信するアプリケーションデータを傍受する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日	1990年 8月22日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
氏 名	株式会社東芝

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1040 U.S. PRO
09/942759
08/31/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年10月31日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-333615

出 願 人

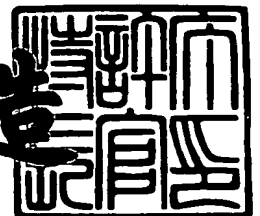
Applicant(s):

株式会社東芝

2001年 5月31日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3050982

【書類名】 特許願

【整理番号】 13B00X0351

【提出日】 平成12年10月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 7/00

【発明の名称】 放送型サービスシステム及びその通信方法

【請求項の数】 16

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝
 研究開発センター内

 【氏名】 網 淳子

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝
 研究開発センター内

 【氏名】 高畠 由彰

【特許出願人】

 【識別番号】 000003078

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

 【氏名又は名称】 株式会社東芝

【代理人】

 【識別番号】 100076233

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊藤 進

【先の出願に基づく優先権主張】

 【出願番号】 特願2000-265508

 【出願日】 平成12年 9月 1日

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013387

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707560

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 放送型サービスシステム及びその通信方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 Bluetooth仕様に基づいた通信が可能な送信装置、受信情報提供装置、受信装置からなる放送型サービスシステムにおいて、

前記送信装置は、

アプリケーションデータを 1 つ以上の前記受信装置宛てに送信する第 1 の送信手段と、

前記アプリケーションデータを受信するために前記受信装置が必要とする受信確立情報を送信する第 2 の送信手段とを有し、

前記受信情報提供装置は、

前記送信装置から送信された前記受信確立情報を受信する第 1 の受信手段と、

この受信確立情報を所定の前記受信装置宛に送信する受信確立情報送信手段とを有し、

前記受信装置は、

前記受信情報提供装置から送信された前記受信確立情報を受信する受信確立情報受信手段と、

この受信確立情報に基づいて前記送信装置から送信された前記アプリケーションデータを受信する第 2 の受信手段と

を有することを特徴とした放送型サービスシステム。

【請求項 2】 前記受信情報提供装置は、

前記第 1 の受信手段で受信した前記受信確立情報を前記送信装置毎に記憶保持する記憶手段を更に具備したことを特徴とする請求項 1 記載の放送型サービスシステム。

【請求項 3】 前記受信情報提供装置は、

前記第 1 の受信手段で受信した前記受信確立情報を前記送信装置が送信する前記アプリケーションデータ毎に記憶保持する記憶手段を更に具備したことを特徴とする請求項 1 記載の放送型サービスシステム。

【請求項 4】 Bluetooth仕様に基づいた通信が可能な送信装置及び受信装置

からなる放送型サービスシステムにおいて、

前記送信装置は、

アプリケーションデータを1つ以上の前記受信装置宛てに送信する第1の送信手段と、

前記アプリケーションデータを受信するために前記受信装置が必要とする受信確立情報を送信する第2の送信手段とを有し、

前記受信装置は、

前記送信装置との間でBluetooth仕様に基づいたアクティブモードの通信時に前記送信装置から送信された前記受信確立情報を受信する受信確立情報受信手段と、

前記送信装置との間で前記アクティブモードの通信から、Bluetooth仕様に基づいたパークモードの通信に移行した際には、前記アクティブモード時に前記受信確立情報受信手段で受信した前記受信確立情報に基づいて、前記アプリケーションデータを受信する受信手段とを具備することを特徴とする放送型サービスシステム。

【請求項5】 前記送信装置は、

自送信装置との間でBluetooth仕様に基づいたアクティブモードの通信を行っている前記受信装置が存在しない場合でも、アプリケーションデータを送信する機能を更に具備したことを特徴とする請求項1又は4のいずれか一方に記載の放送型サービスシステム。

【請求項6】 前記送信装置は、

自送信装置との間で前記アクティブモードにて通信している前記受信装置が、前記パークモードによる通信に移行できる受信装置であるか否かを前記受信装置に問い合わせる問合せ手段と、

この問い合わせに対する応答情報を前記受信装置から受信し、この応答情報を記憶する応答情報記憶手段と、

前記応答情報記憶手段に記憶された応答情報に基づいて、前記受信装置との通信を前記アクティブモードから前記パークモードに移行する切替手段とを更に具備したことを特徴とする請求項4に記載の放送型サービスシステム。

【請求項 7】 前記受信装置は、

前記送信装置との間でBluetooth仕様に基づいたアクティブモードの通信ができない場合のみ、前記受信情報提供装置から受信した受信確立情報に基づいて前記送信装置から送信された前記アプリケーションデータを受信することを特徴とする請求項 1 記載の放送型サービスシステム。

【請求項 8】 Bluetooth仕様に基づいた通信が可能な送信装置、受信情報提供装置、受信装置からなる放送型サービス通信方法において、

前記送信装置は、

アプリケーションデータを 1 つ以上の前記受信装置宛てに送信し、

前記アプリケーションデータを受信するために前記受信装置が必要とする受信確立情報を送信し、

前記受信情報提供装置は、

前記送信装置から送信された前記受信確立情報を受信し、

この受信確立情報を所定の前記受信装置宛に送信し、

前記受信装置は、

前記受信情報提供装置から送信された前記受信確立情報を受信し、この受信確立情報に基づいて前記送信装置から送信された前記アプリケーションデータを受信することを特徴とした放送型サービス通信方法。

【請求項 9】 Bluetooth仕様に基づいた通信が可能な送信装置及び受信装置からなる放送型サービス通信方法において、

前記送信装置は、

アプリケーションデータを 1 つ以上の前記受信装置宛てに送信し、

前記アプリケーションデータを受信するために前記受信装置が必要とする受信確立情報を送信し、

前記受信装置は、

前記送信装置との間でBluetooth仕様に基づいたアクティブモードの通信時に前記送信装置から送信された前記受信確立情報を受信し、

前記送信装置との間で前記アクティブモードの通信から、Bluetooth仕様に基づいたパークモードの通信に移行した際には、前記アクティブモード時に前記受

信確立情報受信手段で受信した前記受信確立情報に基づいて、前記アプリケーションデータを受信することを特徴とした放送型サービス通信方法。

【請求項 1 0】 前記受信装置が受信する前記受信確立情報は、前記送信装置のホッピングパターン及びフェーズの情報であることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 つに記載の放送型サービスシステム。

【請求項 1 1】 前記受信装置が受信する前記受信確立情報は、前記送信装置のBluetoothデバイスアドレス及び前記送信装置のクロックであることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 つに記載の放送型サービスシステム。

【請求項 1 2】 前記受信情報提供装置が前記受信装置に供給する前記受信確立情報は、前記送信装置のBluetoothデバイスアドレス、前記送信装置と前記受信情報提供装置とのクロックオフセット、及び前記受信装置に情報を提供する時点の前記受信情報提供装置のクロックであることを特徴とする請求項 1 に記載の放送型サービスシステム。

【請求項 1 3】 前記受信情報提供装置が前記受信装置に供給する前記受信確立情報は、前記送信装置のBluetoothデバイスアドレス、前記受信情報提供装置が前記送信装置から情報を受信した時点における前記送信装置のクロック、前記受信情報提供装置が前記送信装置から情報を受信した時点における前記受信情報提供装置のクロック、前記受信装置に情報を提供する時点の前記受信情報提供装置のクロックであることを特徴とする請求項 1 に記載の放送型サービスシステム。

【請求項 1 4】 前記受信情報提供装置が前記受信装置に供給する前記受信確立情報は、前記受信情報提供装置が前記送信装置との間でBluetooth仕様に従って通信することによって取得したことを特徴とする請求項 1 2 又は 1 3 のいずれか一方に記載の放送型サービスシステム。

【請求項 1 5】 前記受信情報提供装置が前記受信装置に供給する前記受信確立情報は、前記受信情報提供装置が前記送信装置との間でBluetooth仕様以外の方法に従って通信することによって取得したことを特徴とする請求項 1 2 又は 1 3 のいずれか一方に記載の放送型サービスシステム。

【請求項 1 6】 前記受信情報提供装置は、前記送信装置から前記送信装置が

提供するサービスの仕様を入手する手段と、

前記送信装置から入手したサービスの仕様と前記受信装置が受け入れ可能なサービスの仕様とを比較する比較手段と、

前記比較手段によって前記受信装置が前記送信装置のサービスを受け入れ可能であると判断された場合にのみ前記送信装置の情報を前記受信装置に提供する提供手段とを具備したことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 つに記載の放送型サービスシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、Bluetooth技術を用いた無線ネットワークにおける放送型サービスシステム及びその通信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、画像や音声等のデータを交換する標準ワイヤレス技術として、Bluetooth (bluetooth) が開発されている。Bluetoothは、携帯電話やノートパソコン、デジタル家電等のデジタル機器に搭載されて、相互間で近距離無線通信を実現する。

【0003】

Bluetoothは、2.4GHz帯の搬送波周波数を利用しており、周波数ホッピング方式のスペクトラム拡散方式を用いる。即ち、Bluetoothでは、1MHz幅の79チャンネルを用いており、これらのチャンネルを1秒間に最大で1600回切換えることにより、他の無線通信との干渉を防止するようになっている。

【0004】

従って、Bluetooth対応機器（以下、Bluetoothユニットという）同士を接続させる場合には、周波数ホッピングパターンを相互に一致させる必要がある。周波数ホッピングパターンを決定するBluetoothユニット（以下、マスタという）とマスタが決定したホッピングパターンに従って通信を行うBluetoothユニット（以下、スレーブという）とは、インクワイアリ（inquiry）及びページ（page）

という過程を経て通信可能な状態となる。

【 0 0 0 5 】

ところで、各Bluetoothユニット同士は、ポイント・ツー・ポイント方式で接続することもでき、また、ポイント・ツー・マルチポイント方式で接続することもできる。マスタに接続されたスレーブは、マスタとの通信に際して3ビットのアクティブ・メンバー・アドレス (active member address) が割り当てられる。従って、ポイント・ツー・マルチポイント接続では、1マスタに対して7台のスレーブを接続することができる。

【 0 0 0 6 】

しかしながら、ポイント・ツー・マルチポイント接続におけるスレーブの接続数が7台に制限されていることから、マスタによる放送型サービスの提供は困難であるという問題があった。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

このように、従来、Bluetooth技術を用いて無線ネットワークを構築した場合には、スレーブの接続数が7台に制限されることから、放送型サービスを提供することができないという問題点があった。

【 0 0 0 8 】

本発明はかかる問題点に鑑みてなされたものであって、ポイント・ツー・マルチポイント接続の接続数の制限に拘わらず、十分な数の機器に放送型サービスの提供を可能にすることができる放送型サービスシステム及びその通信方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1に係る放送型サービスシステムは、Bluetooth仕様に基づいた通信が可能な送信装置、受信情報提供装置、受信装置からなる放送型サービスシステムにおいて、前記送信装置は、アプリケーションデータを1つ以上の前記受信装置宛てに送信する第1の送信手段と、前記アプリケーションデータを受信するために前記受信装置が必要とする受信確立情報を送信する第2の送信手段と

を有し、前記受信情報提供装置は、前記送信装置から送信された前記受信確立情報を受信する第1の受信手段と、この受信確立情報を所定の前記受信装置宛に送信する受信確立情報送信手段とを有し、前記受信装置は、前記受信情報提供装置から送信された前記受信確立情報を受信する受信確立情報受信手段と、この受信確立情報に基づいて前記送信装置から送信された前記アプリケーションデータを受信する第2の受信手段とを有するものであり、

本発明の請求項4に係る放送型サービスシステムは、Bluetooth仕様にに基づいた通信が可能な送信装置及び受信装置からなる放送型サービスシステムにおいて、前記送信装置は、アプリケーションデータを1つ以上の前記受信装置宛てに送信する第1の送信手段と、前記アプリケーションデータを受信するために前記受信装置が必要とする受信確立情報を送信する第2の送信手段とを有し、前記受信装置は、前記送信装置との間でBluetooth仕様に基づいたアクティブモードの通信時に前記送信装置から送信された前記受信確立情報を受信する受信確立情報受信手段と、前記送信装置との間で前記アクティブモードの通信から、Bluetooth仕様に基づいたパークモードの通信に移行した際には、前記アクティブモード時に前記受信確立情報受信手段で受信した前記受信確立情報に基づいて、前記アプリケーションデータを受信する受信手段とを具備するものであり、

本発明の請求項8に係る放送型サービス通信方法は、Bluetooth仕様にに基づいた通信が可能な送信装置、受信情報提供装置、受信装置からなる放送型サービスシステムの通信方法において、前記送信装置は、アプリケーションデータを1つ以上の前記受信装置宛てに送信し、前記アプリケーションデータを受信するために前記受信装置が必要とする受信確立情報を送信し、前記受信情報提供装置は、前記送信装置から送信された前記受信確立情報を受信し、この受信確立情報を所定の前記受信装置宛に送信し、前記受信装置は、前記受信情報提供装置から送信された前記受信確立情報を受信し、この受信確立情報に基づいて前記送信装置から送信された前記アプリケーションデータを受信するものであり、

本発明の請求項9に係る放送型サービス通信方法は、Bluetooth仕様にに基づいた通信が可能な送信装置及び受信装置からなる放送型サービスシステムの通信方法において、前記送信装置は、アプリケーションデータを1つ以上の前記受信装

置宛てに送信し、前記アプリケーションデータを受信するために前記受信装置が必要とする受信確立情報を送信し、前記受信装置は、前記送信装置との間でBluetooth仕様に基づいたアクティブモードの通信時に前記送信装置から送信された前記受信確立情報を受信し、前記送信装置との間で前記アクティブモードの通信から、Bluetooth仕様に基づいたパークモードの通信に移行した際には、前記アクティブモード時に前記受信確立情報受信手段で受信した前記受信確立情報に基づいて、前記アプリケーションデータを受信するものである。

【 0 0 1 0 】

本発明の請求項1において、送信装置はBluetooth仕様に従ってアプリケーションデータを送信する。受信情報提供装置は、送信装置との接続を確立するために必要な受信確立情報を通信装置から取得する。受信装置は、受信情報提供装置との間で通信を行って、受信情報提供装置が送信する受信確立情報を取得し、この受信確立情報を用いて送信装置から送信されるアプリケーションデータを受信する。

【 0 0 1 1 】

本発明の請求項4において、受信装置は、Bluetooth仕様に基づいたアクティブモードの通信時に、送信装置との接続を確立するために必要な受信確立情報を通信装置から取得して保持する。受信装置はパークモード移行後に取得した受信確立情報を用いて送信装置が送信するアプリケーションデータを受信する。

【 0 0 1 2 】

本発明の請求項8において、受信情報提供装置は、送信装置との接続を確立するために必要な受信確立情報を送信装置から取得する。受信確立情報は受信装置に送信され、受信装置は、配布された受信確立情報を用いて、送信装置から送信されるアプリケーションデータを受信する。

【 0 0 1 3 】

本発明の請求項9において、受信装置は、Bluetooth仕様に従って送信装置との間で通信を行って送信装置との接続を確立するために必要な受信確立情報を取得する。受信装置は、パークモード移行後に、取得した受信確立情報を用いて送信装置が送信するアプリケーションデータを受信する。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。図 1 は本発明に係る放送型サービスシステムの一実施の形態を示すブロック図である。また、図 2 乃至図 4 は夫々図 1 中の送信装置、受信情報提供装置及び受信装置の具体的な構成を示すブロック図である。

【 0 0 1 5 】

図 1 において、送信装置 T、受信装置 R 及び受信情報提供装置 O は、いずれも Bluetooth 仕様に従った通信機能をもつ Bluetooth ユニットである。なお、図 1 では、説明を簡略化するために、1 台の受信装置 R のみを示したが、受信装置 R の数は限定されない。また、送信装置 T も複数台設けられていてもよい。

【 0 0 1 6 】

先ず、Bluetooth における接続方法について説明する。接続の開始時には、サービスを提供しようとする機器又はサービスを獲得しようとする機器が接続のためのインクワイアリ・メッセージを送信する。例えば、インクワイアリ・メッセージをマスタが送信するものとする。スレーブがインクワイアリ・スキャン (inquiry scan) 状態の場合に、マスタからのインクワイアリ・メッセージを受信すると、スレーブは、自己の Bluetooth・デバイス・アドレス (Bluetooth Device Address) (以下、BD-ADDR という) を含むパケット (FHS パケット) をインクワイアリ・レスポンス・メッセージ (inquiry response message) として返す。

【 0 0 1 7 】

マスタは、インクワイアリ・レスポンス・メッセージによって応答した Bluetooth ユニットの BD-ADDR を取得し、この BD-ADDR を含むページ・メッセージ (page message) を送信する。自機の BD-ADDR を含むページ・メッセージを受信したスレーブは、これに回答してページ・レスポンス・メッセージ (page response message) を送信する。これにより、接続はアクティブとなり、マスタは、スレーブに対して FHS パケットを送信する。

【 0 0 1 8 】

なお、接続に際して、マスタとスレーブとは、ホッピングパターンを一致させる必要がある。マスタからのインクワイアリ・メッセージは、所定のホッピングパターンでチャンネルを変更している。スレーブは所定時間後に同期をとりインクワイアリ・レスポンス・メッセージを返す。これにより、マスタはスレーブを認識する。マスタが自機のBD-ADDRを送信すると、スレーブは、マスタのBD-ADDRと信号のクロックとを用いた演算によって、ホッピングパターン及びそのフェーズを算出することができる。算出したホッピングパターンを用いて、マスタとスレーブとは同期しながら通信を行う。スレーブは、以後、受信したFHSパケットや他のデータパケットを利用してマスタ・スレーブ間の同期をとる。

【 0 0 1 9 】

図1において、送信装置Tは、所定のアプリケーションデータ（以下、放送サービスデータともいう）をBluetooth仕様に従って送信することができるようになっている。受信装置Rは送信装置TからのアプリケーションデータをBluetooth仕様に従って受信することができる。この場合において、送信装置Tとの間でBluetoothにより接続を行う受信装置R1，R2，…（以下、総称して受信装置Rという）の総数がBluetooth仕様上の制限（Version1.0では、アクティブ・モード・アドレスの領域の制約によって7台）を超えない限り、各受信装置Rは、送信装置Tとの間でBluetooth仕様に従って接続及び通信を行う。

【 0 0 2 0 】

即ち、各受信装置Rは、送信装置Tからの送信信号を受信するために必要な情報（以下、受信確立情報という）を取得することで、受信可能な状態にし、これにより、送信装置Tが送信するアプリケーションデータを受信するようになっている。

【 0 0 2 1 】

なお、受信確立情報としては、例えば、送信装置TのBD-ADDR及びクロックがある。更に、受信データを利用するためには、ベースバンド、L2CAP（Logical Link Control and Adaptation Protocol）からアプリケーションに至るまでの、種々のサービス定義も必要である。

【 0 0 2 2 】

受信装置 R は、送信装置 T の B D - A D D R とクロックとを入手すると、自機内の情報によってチャンネル・ホッピング・シーケンス（ホッピング・パターン）及びそのフェーズを算出する。受信装置は、算出したホッピングパターンの該当フェーズから始めて、以後シーケンスに従って受信周波数をホッピングさせることにより、送信装置 T から Bluetooth の情報パケットを受信することが可能になる。

【 0 0 2 3 】

受信装置 R は、受信した Bluetooth の情報パケットから、各プロトコル・レイヤの定義に基づいてベースバンドや L 2 C A P のヘッダを取り除き、アプリケーションデータが暗号化されている場合にはこの暗号を解除し、アプリケーションデータのコーデックのパラメータに従ってデコード処理を行って、アプリケーションデータを抽出する。

【 0 0 2 4 】

しかしながら、送信装置 T との間で通信を行おうとする受信装置 R の総数が Bluetooth 仕様上の制限を超えると、送信装置 T と受信装置とを Bluetooth 仕様に従って接続することはできず、アプリケーションデータを送受することができない。そこで、本実施の形態においては、受信装置 R の総数の制約を受けずに送信装置 T のアプリケーションデータを受信可能とするために、受信情報提供装置 O を導入している。

【 0 0 2 5 】

受信情報提供装置 O は、受信装置 R が送信装置からの信号受信を可能とするための受信確立情報を受信装置 R に提供することができるようになっている。即ち、本実施の形態においては、受信装置 R は、受信確立情報については送信装置 T 以外の第三者である受信情報提供装置 O から取得し、取得した受信確立情報に基づいて送信装置 T からの送信信号の受信可能状態にし、これにより、無線空間に放出されている電波を傍受してアプリケーションデータを受信する。

【 0 0 2 6 】

即ち、この場合には、受信装置 R は、送信装置 T からアクティブモードアドレ

スを取得することなく、即ち、Bluetoothの送受信装置としては非接続の状態で、単に物理的に電波を受信するという方法によって、送信装置Tが送信するアプリケーションデータを受信する。

【 0 0 2 7 】

受信情報提供装置Oは、送信装置Tとの間及び受信装置Rとの間で、Bluetooth仕様に従って、接続及び通信を行うことができるようになっている。即ち、受信情報提供装置Oは、送信装置Tとの間でBluetooth仕様に従って接続及び通信を行うことで、送信装置Tとの接続に必要な受信確立情報を取得することができる。

【 0 0 2 8 】

受信情報提供装置Oは、メモリを有しており、送信装置Tとの接続に必要な受信確立情報を記憶保持することができるようになっている。受信情報提供装置Oは、保持している受信確立情報を受信装置Rに対して送信することができるようになっている。

【 0 0 2 9 】

本実施の形態における受信装置Rは、受信情報提供装置Oとの間でBluetooth仕様に従って接続及び通信を行って、送信装置Tとの接続に必要な受信確立情報を取得し、取得した受信確立情報を用いて、ホッピングパターン及びフェーズを変更する。受信装置Rは、受信周波数を適切なホッピング・パターンのフェーズに合わせてBluetoothの情報パケットを受信し、各プロトコル・レイヤの定義に基づいてベースバンドやL2CAPのヘッダを情報パケットから取り除き、暗号を解除し、コーデックのパラメータに従ってデコードすることにより、アプリケーションデータの受信を行う。

【 0 0 3 0 】

このように、本実施の形態における受信装置Rは、送信装置Tが他の受信装置Rに対して送信中のアプリケーションデータを傍受することができるようになっている。

【 0 0 3 1 】

この方法によれば、受信装置Rと送信装置Tは、直接Bluetooth仕様に従って

接続されている訳ではないので、受信総数の制限は受けない。

【 0 0 3 2 】

受信装置 R は、受信情報提供装置 O と Bluetooth 仕様に従い接続・通信を行い、受信確立情報を取得する。受信確立情報の取得後には、受信装置 R は受信情報提供装置 O との接続は終了しても構わない。

【 0 0 3 3 】

なお、受信情報提供装置 O は、受信確立情報を保持しているので、送信装置 T からの情報の受信を希望する受信装置に受信確立情報を配布する機能以外に、自機が受信装置となって、送信装置 T からアプリケーションデータを受信する機能も有している。しかし、受信情報提供装置 O は、受信確立情報を提供する機能だけを果たす場合には、アプリケーションデータを必ずしも受信している必要はない。

【 0 0 3 4 】

なお、送信装置 T は、接続中の受信装置 R が存在しない場合でもアプリケーションデータの送信を実施する機能を有した方がよい。

【 0 0 3 5 】

なお、受信情報提供装置 O と送信装置 T とは、必ずしも Bluetooth 接続される必要はなく、例えば有線で接続されていてもよい。この場合には、受信情報提供装置 O は、独自の方法で受信確立情報を取得すればよい。

【 0 0 3 6 】

受信情報提供装置 O は、受信確立情報を及びアプリケーションデータを有効に受信するために必要な各種情報をメモリに保持する。受信情報提供装置 O がメモリに保持する受信確立情報としては、上述したように、送信装置が使用するチャンネル周波数のホッピング・パターンのシーケンス及びそのフェーズがある。チャンネル周波数のホッピング・パターンは、送信装置の B D - A D D R とクロックとを用いて、受信装置側の情報により算出可能である。

【 0 0 3 7 】

また、受信情報提供装置 O がメモリに格納する情報としては、送信装置が採用している物理層、ベースバンド、L 2 C A P からアプリケーションに至るまでの

プロトコル・レイヤ構造と、各プロトコルのパラメータ、ペイロード部分を解読するのに必要な情報、例えば、暗号解読方法や鍵、映像のコーデックの手法並びにパラメータ等がある。

【 0 0 3 8 】

なお、受信情報提供装置 O のメモリには、送信装置 O について送信装置自身又は受信情報提供者が自由に記述できる内容も重要な情報である。また、SDP (service discovery protocol) で定義されているサービス・レコードや、アプリケーションデータを提供する側又はユーザーが自由に記述することができユーザーから見てアプリケーションデータを識別する手がかりになる情報としてのサービス・レコード等のサービス選択に有効な情報も受信情報提供装置 O のメモリに格納することができる。

【 0 0 3 9 】

図 5 はこれらの受信に必要な情報を格納するパケット・フォーマットの例を示す説明図である。

【 0 0 4 0 】

図 5 に示すように、パケットフォーマットには、BD-ADDR、ホップシーケンス及びフェーズの情報、サービス・レコードの情報及びコーデック・パラメータ等の情報が配置されている。

【 0 0 4 1 】

図 2 は図 1 中の送信装置 T の具体的な構成を示すブロック図である。

【 0 0 4 2 】

図 2 において、送信装置 T は、Bluetooth 仕様に従った通信機能を有する機器である。送信装置 T は、Bluetooth 入出力制御部 1 を有している。Bluetooth 入出力制御部 1 は、送信制御部 2 に制御されて、Bluetooth 仕様に従い、送信制御部 2 からの情報を所定のホッピングパターンで図示しないアンテナから無線送信すると共に、図示しないアンテナに誘起した高周波信号に含まれる情報を抽出して送信制御部 2 に出力する。

【 0 0 4 3 】

コンテンツ格納部 3 には送信装置 T がサービスするアプリケーションデータ (

以下、コンテンツともいう)が格納される。送信制御部2は、Bluetooth入出力制御部1と協働して、接続状態がアクティブとなった受信装置Rに対してコンテンツを送信させると共に、接続状態がアクティブとなった受信装置Rについての情報を受信装置情報保持部4に供給するようになっている。受信装置装置情報保持部4は、各受信装置についての情報を蓄積保持する。

【0044】

送信制御部2及びBluetooth入出力制御部1は、Bluetooth仕様に従って送信装置Tに接続する受信装置Rが存在するか否かに拘わらず、アプリケーションデータを送信する機能を備えることもできるようになっている。また、送信装置T自身とBluetooth仕様に従って接続している受信装置Rとのモード移動や接続切断等を実施するために、送信装置T自身とBluetooth仕様に従って接続している受信装置Rの数とモードと、受信装置のモードを変更させる機能、あるいは受信装置との接続を切断する機能を有する。

【0045】

更に、本実施の形態においては、送信制御部2及びBluetooth入出力制御部1は、接続された受信装置が傍受可能な装置であるか否かの情報も保持する機能を有している。

【0046】

図3は図1中の受信情報提供装置Oの具体的な構成を示すブロック図である。

【0047】

図3において、受信情報提供装置Oは、Bluetooth仕様に従った通信機能を有する機器である。受信情報提供装置OもBluetooth入出力制御部5を有している。Bluetooth入出力制御部5は、Bluetooth入出力制御部1と同様の構成である。中央制御部6は、送信装置Tとの間の通信によって受信確立情報を含む各種情報を取得する。受信情報提供装置Oは受信情報格納部7を有しており、受信情報格納部7は、中央制御部6によって取得された情報を記憶する。

【0048】

本実施の形態においては、中央制御部6は、Bluetooth入出力制御部5と連携して動作して、アプリケーションデータの提供サービスを行う送信装置が複数あ

る場合には、各送信装置と順次接続及び通信を行って、受信確立情報を含む各種情報を取得するようになっており、受信情報格納部 7 は、各送信装置毎に取得した情報を記憶するようになっている。受信情報格納部 7 には、例えば、ホッピング・パターン、フェーズ、暗号解読法、コーデック・パラメータ等の情報が記憶される。

【 0 0 4 9 】

中央制御部 6 は、受信装置 R が接続された場合には、受信確立情報を含む各種情報を受信情報格納部 7 から読出し、Bluetooth 入出力制御部 5 を介して受信装置 R に送信することができるようになっている。この場合には、中央制御部 6 は、受信装置の要求に応じた送信装置についての情報を送信する。

【 0 0 5 0 】

なお、中央制御部 6 は、送信装置が送信するコンテンツに課金を行う場合には、1 つ又は複数の送信装置から委託を受けて課金処理、例えば受信装置の認証、課金情報の提示、鍵通知、課金等を代理する機能を有するようにしてもよい。

【 0 0 5 1 】

また、Bluetooth 入出力制御部 5 は、送信装置 T から放送サービスデータを受信することもできる。受信された放送サービスデータは機能選択部 8 に供給される。機能選択部 8 は、受信した放送サービスデータを各機能毎に分離し、例えば、映像データについては映像表示部 9 に与え、音声データについては音声再生部 1 0 に与える。

【 0 0 5 2 】

映像表示部 9 は、入力された映像データに対して所定の信号処理を施して、図示しない表示部に供給する。音声再生部 1 0 は、入力された音声データに対して所定の信号処理を施して、図示しない音声出力部に供給する。こうして、図示しない表示部及び音声出力部によって、放送サービスデータの視聴が可能となる。

【 0 0 5 3 】

なお、図 2 及び図 3 の例では、送信装置 T と受信情報提供装置 O との間は Bluetooth によって情報の授受を行うようになっているが、上述したように、他のインターフェースを利用してもよいことは明らかである。

【 0 0 5 4 】

図 4 は図 1 中の受信装置 R の具体的な構成を示すブロック図である。

【 0 0 5 5 】

図 4 において、受信装置 R は、Bluetooth 仕様に従った通信機能を有する機器である。受信装置 R も Bluetooth 入出力制御部 1 1 を有している。Bluetooth 入出力制御部 1 1 は、Bluetooth 入出力制御部 1, 5 と同様の構成である。中央制御部 1 2 は、送信装置 T との間の通信によって受信確立情報を含む各種情報を取得するだけでなく、受信情報提供装置 O との間の通信によっても、送信装置 T との間の通信に必要な受信確立情報を含む各種情報を取得することができるようになっている。

【 0 0 5 6 】

即ち、中央制御部 6 は、通常の Bluetooth 仕様に従った各種制御を実行することができる。更に、中央制御部 6 は、装置情報通知制御、同期制御、継続受信制御等の各種制御も可能である。また、中央制御部 6 は、受信情報格納部 1 3 を備えており、受信情報提供装置 O との間の通信によって取得した所定の通信装置 T との間の通信に必要な受信確立情報を含む各種情報を受信情報格納部 1 3 に記憶保持させるようになっている。

【 0 0 5 7 】

上述したように、所定の通信装置 T との間の通信に必要な受信確立情報を含む各種情報としては、例えばホッピング・パターン、フェーズ、暗号解読法、コーデック・パラメータ等の情報が含まれる。

【 0 0 5 8 】

本実施の形態においては、中央制御部 6 は、所定の送信装置 T から放送サービスデータを受信しようとする場合において、送信装置 T と接続されている受信装置の数が既に 7 を越えている場合には、先ず、受信情報提供装置 O との間で通信を行って、受信確立情報を含む各種情報を取得し、受信情報格納部 1 3 に記憶させる。中央制御部 6 は、記憶した受信確立情報、即ち、所定の送信装置 T のホッピングパターン及びフェーズを受信情報格納部 1 3 に格納すると共に、受信周波数をホッピング・パターンの該当フェーズに合わせる同期制御を行う。

【 0 0 5 9 】

これにより、受信装置 R は、送信装置 T が他の受信装置に対して無線送信中の放送サービスデータの電波を傍受することができる。Bluetooth 入出力制御部 1 1 は、傍受した放送サービスデータを機能選択部 1 4 に出力する。機能選択部 1 4、映像表示部 1 5 及び音声再生部 1 6 の構成は、夫々機能選択部 8、映像表示部 9 及び音声再生部 1 0 と同一である。

【 0 0 6 0 】

なお、放送サービスデータが暗号化されている場合、符号化されている場合等には、中央制御部 1 2 から暗号解読法又はコーデック・パラメータ等の情報を読み出すことで暗号を解除し、復号化を行うことができる。

【 0 0 6 1 】

なお、中央制御部 1 2 は、自機が送信装置が他の受信装置に対して送信中の電波を傍受可能な装置であるか否かの情報を送信装置に伝達する装置情報通知機能を有している。

【 0 0 6 2 】

また、中央制御部 1 2 は、送信装置からパークモードに移行させられたり、Bluetooth 仕様に従った接続を切断された場合でも、送信を傍受するように切換えることによって、継続した受信を可能にする継続受信機能を有する。

【 0 0 6 3 】

なお、受信情報提供装置 O は、送信装置 T のホッピングパターン及びフェーズを記憶するのでなく、所定の送信装置 T の B D - A D D R 及びクロック並びにそれら 2 つの情報を受信装置が受信した時の自受信情報提供装置 O のクロックの値を記憶保持し、受信装置 R において、受信情報提供装置 O から配布された送信装置 T の B D - A D D R 及びクロックから送信装置 T のホッピングパターン及びフェーズを算出するようにしてもよい。

【 0 0 6 4 】

次に、このように構成された実施の形態の動作について図 6 を参照して説明する。図 6 は実施の形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 6 5 】

いま、Bluetoothを利用した無線ネットワークエリア内に、1つ以上の送信装置T（T1，T2，…）、1つ以上の受信装置R（R1，R2，…）及び受信情報提供装置Oが存在するものとする。各送信装置Tは、夫々独自の放送データサービスを送信することができる。

【0066】

先ず、受信情報提供装置Oは、送信装置T（T1）について受信確立情報を含む受信に必要な情報を取得するために、送信装置T1との接続を確立する。受信情報提供装置Oは、例えばBluetooth仕様に従って、送信装置T1との接続を確立する。即ち、受信情報提供装置Oは、図6のステップS1において、インクワイアリメッセージを送信装置T1に対して送信する。送信装置T1はこのインクワイアリメッセージに対してインクワイアリレスポンスを返す（ステップS2）。更に、受信情報提供装置Oは、ページメッセージを送信装置T1に送信し（ステップS3）、送信装置T1はページレスポンスを受信情報提供装置Oに返す（ステップS4）。

【0067】

受信情報提供装置Oは、Bluetooth仕様に従って送信装置T1と接続を確立することにより、送信装置T1との接続に必要な受信確立情報を取得することができる。受信情報提供装置Oは、送信装置T1についての受信確立情報を受信情報格納部7に格納する。

【0068】

更に、送信装置T1は、その他の受信に必要な情報についても受信情報提供装置Oに送信する（ステップS5）。受信情報提供装置Oは、取得した情報を受信情報格納部7に格納する。

【0069】

同様に、受信情報提供装置Oは、他の送信装置T2，T3，…についても夫々接続及び通信を行って、各送信装置T2，T3，…の受信に必要な情報を取得して、受信情報格納部7に格納する。なお、受信情報提供装置Oが受信に必要な情報を記憶することができる送信装置Tの数は、受信情報格納部7の記憶容量に依存し、Bluetooth仕様には依存しないことは明らかである。

【 0 0 7 0 】

なお、受信情報提供装置Oが送信装置Tとの間でBluetooth仕様に従った通信を行わない場合には、受信確立情報についてもステップS5の受信に必要な情報として取得すればよい。

【 0 0 7 1 】

いま、受信装置Rを使用するユーザーが送信装置T1から放送データサービスの提供を受けようとするものとする。ユーザーの操作によって、受信装置Rは、Bluetooth仕様に従って、送信装置T1に対して接続を確立しようとする。この場合に、送信装置T1が既に通信を行っている受信装置の総数がBluetooth仕様上の制限に到達していない場合には、受信装置Rは通常のBluetooth仕様に従って、送信装置T1から放送データサービスを受信することができる。

【 0 0 7 2 】

次に、受信装置Rを使用するユーザーが送信装置T2から放送データサービスの提供を受けようとした場合において、送信装置T2が既に通信を行っている受信装置の総数がBluetooth仕様上の制限に到達しているものとする。この場合には、受信装置Rは、送信装置T2との接続を確立するために、先ず、受信情報提供装置Oとの間で通信を行う。

【 0 0 7 3 】

図6のステップS6において、受信装置Rはインクワイアリメッセージを受信情報提供装置Oに出力する。受信情報提供装置Oはこのインクワイアリメッセージに対してインクワイアリレスポンスを返す(ステップS7)。次に、受信装置Rは、ページメッセージを受信情報提供装置Oに送信し(ステップS8)、受信情報提供装置Oはページレスポンスを受信装置Rに返す(ステップS9)。

【 0 0 7 4 】

こうして、受信装置Rは、Bluetooth仕様に従って受信情報提供装置Oと接続を確立する。次に、ステップS10において、受信情報提供装置Oは、送信装置T2の受信に必要な情報を受信装置Rに送信する。受信装置Rは、ステップS10において、受信確立情報を含む各種情報を受信すると、受信した情報を受信情報格納部13に格納する。

【 0 0 7 5 】

次に、受信装置 R は、受信情報格納部 1 3 に格納した受信確立情報、例えば、送信装置 T 2 の B D - A D D R とクロックとから、送信装置 T 2 との接続を確立するために必要なチャンネル・ホッピング・シーケンス（ホッピング・パターン）及びそのフェーズを算出する。受信装置 R の中央制御部 1 2 は、算出した情報を受信情報格納部 1 3 に格納すると共に、Bluetooth 入出力制御部 1 1 を制御して、ホッピング・パターンの該当フェーズから始めて、シーケンスに従って受信周波数をホッピングさせる。

【 0 0 7 6 】

こうして、受信装置 R は、送信装置 T 2 が他の受信装置に対して送信中の放送サービスデータを傍受する（ステップ S 11）。受信装置 R は、受信情報格納部 1 3 に格納した情報に基づいて、傍受受信した放送サービスデータの情報パケットから、各プロトコル・レイヤの定義に基づいてベースバンドや L 2 C A P のヘッダを取り除き、暗号を解除し、更にコーデックのパラメータに従ってデコードすることにより、アプリケーションデータを取り出す。

【 0 0 7 7 】

受信装置 R の機能選択部 1 4 は、アプリケーションデータのうち映像データを映像表示部 1 5 に与え、音声データを音声再生部 1 6 に与える。こうして、映像表示部 1 5 からの映像信号及び音声再生部 1 6 からの音声信号によって、受信装置 R の図示しない表示部及び音声出力部において、送信装置 T 2 が放送中のサービスを視聴することができる。

【 0 0 7 8 】

このように、本実施の形態においては、無線ネットワークエリア内の各送信装置が受信装置と接続を確立して通信するための情報を、受信情報提供装置が取得して記憶し、各受信装置は、受信情報提供装置から各送信装置との接続及び通信を可能とするための情報を入手するようになっており、送信装置に接続されている受信装置の数が Bluetooth 仕様の制限によって接続可能とされた数を越えた場合でも、各受信装置は、希望する送信装置の送信を傍受して、そのサービスを受けることができる。

【 0 0 7 9 】

図 6 の例では、無線ネットワークエリア内の受信情報提供装置 O に対して、受信装置 R 側からインクワイアリメッセージを送出する例について説明したが、受信情報提供装置 O から各受信装置 R に対してインクワイアリメッセージを送信するようにしてもよい。

【 0 0 8 0 】

図 7 のこの場合のフローチャートを示している。

【 0 0 8 1 】

図 7 の例は図 6 のステップ S6 乃至ステップ S9 に代えて、ステップ S6' 乃至ステップ S9' を採用したものである。ステップ S6 乃至ステップ S9 とステップ S6' 乃至ステップ S9' とは、送信者と受信者とが逆になった点のみである。この場合でも、各受信装置 R は、所望の送信装置 T からの送信信号を受信するために必要な情報を取得することができることは明らかである。

【 0 0 8 2 】

なお、受信装置 R は、送信装置 T が既に通信を行っている受信装置の総数が Bluetooth 仕様上の制限に到達していない場合に、受信情報提供装置 O から受信確立情報等を入手するものとして説明したが、受信装置 R は、接続数の制限に拘わらず、最初から受信確立情報等を受信情報提供装置 O から入手するようにしてもよい。この場合には、受信装置 R は送信装置 T の送信信号を傍受することになるので、送信装置 T は必ず 1 つ以上の受信装置との間で通信を行っている必要がある。つまり、受信情報提供装置 O が、送信装置 T からの情報を受信する受信装置として機能していない場合には、送信装置 T が受信装置の有無に拘わらず、放送サービスデータを送信する機能を備えるようにすればよい。

【 0 0 8 3 】

図 8 は本発明の他の実施の形態を示すブロック図である。

【 0 0 8 4 】

本実施の形態は、Bluetooth の接続状態の 1 つであるパークモード (Park Mode) を利用することにより、Bluetooth 仕様の接続数の制限を回避するようにしたものである。これにより、本実施の形態においては受信情報提供装置を省略可能

にしている。

【 0 0 8 5 】

Bluetoothにおいては、マスタはパークモード状態のスレーブを接続されているスレーブ数にカウントしない。本実施の形態はこれを利用したものである。送信装置T Aは、図2の送信装置Tと同様の構成であり、送信制御部が接続状態がアクティブとなった受信装置に対して、アクティブとなった直後にLMP__p a r k コマンドを用いることにより、受信装置をパークモードに移行させることが可能な点が異なるのみである。

【 0 0 8 6 】

受信装置R Aは、通常のBluetooth仕様の装置と同様の機能を有すると共に、パークモード移行後においても、接続がパークモードとなっている送信相手である送信装置T Bのホッピングパターン及びフェーズに受信周波数を切換えて、送信装置T Bからの電波を傍受可能にした点が通常のBluetooth仕様の装置と異なる。なお、受信装置R Aは、通常のBluetooth仕様の装置と同様に、自らパークモードに移行することも可能である。

【 0 0 8 7 】

なお、図8では1台の送信装置と1台の受信装置のみを示したが、複数台の送信装置及び受信装置に無線ネットワークにも適用可能であることは明らかである。

【 0 0 8 8 】

次に、このように構成された実施の形態の動作について図9のフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 8 9 】

図9のステップS21乃至S24は通常のBluetooth仕様の接続を示している。即ち、送信装置T Aはインクワイアリメッセージを送信し、受信装置R Aはインクワイアレスポンスを返す。次に、送信装置T Aはページメッセージを送信し、受信装置R Aはページレスポンスを送信する。こうして、送信装置T Aと受信装置R Aとの間で接続が確立し、通信が可能となる。次のステップS25では、送信装置T Aはアプリケーションデータの受信に必要な情報を受信装置R Aに送信す

る。

【 0 0 9 0 】

なお、図9では、送信装置TAからインクワイアリメッセージを送信する例を示したが、受信装置RAからインクワイアリメッセージを送信するようにしてもよいことは明らかである。

【 0 0 9 1 】

受信装置RAが受信確立情報を含みアプリケーションデータを受信するのに必要な全ての情報を入手すると、送信装置TAは受信装置RAに対してLMP__parkコマンドを送信して、受信装置RAをパークモードに移行させる（ステップS26）。

【 0 0 9 2 】

なお、パークモードへの移行は、受信装置RAがLMP__park__reqコマンドを送信装置TAに送り、これに応答して送信装置TAが受信装置RAに対してLMP__parkコマンドを送信することで実現してもよい。この場合には、送信装置TAは、接続状態がアクティブとなった直後において受信装置をパークモードに移行させるという機能を有していない通常のBluetooth仕様の装置であってもよい。

【 0 0 9 3 】

受信装置RAは、入手した受信確立情報を含む各種情報を用いて、パークモード移行後において、受信周波数を適切なホッピング・パターンの適切なフェーズから始めてシーケンスに従ってホッピングさせ、送信装置TAから無線で空間に放出されている電波を傍受する（ステップS27）。以後、傍受した受信データによって放送サービスの視聴等を行うことは通常のBluetooth仕様の受信装置と同様である。

【 0 0 9 4 】

このように、本実施の形態においては、受信装置はパークモードの状態で、送信装置からの送信信号を傍受することで放送サービスデータを受信しており、受信装置総数の制約を受けることなく、放送サービスを利用することができる。

【 0 0 9 5 】

なお、本実施の形態においても、送信装置T Aは、接続状態がアクティブとなっている受信装置の有無に拘わらず、アプリケーションデータを送信する機能を有していた方がよい。

【 0 0 9 6 】

図 1 0 は本発明の他の実施の形態を示すブロック図である。図 1 0 において図 1 及び図 8 と同一の構成要素には同一符号を付して説明を省略する。

【 0 0 9 7 】

図 1 0 において、受信情報提供装置O 及び受信装置R は、夫々図 3 及び図 4 と同一の構成及び機能を有し、受信装置R Nは通常のBluetooth仕様の受信装置である。

【 0 0 9 8 】

本実施の形態における送信装置T Bは、図 2 と同様の構成を有すると共に、送信制御部が受信装置の機能に応じた処理を行う点が図 2 と異なる。即ち、送信装置T Bは、Bluetooth仕様に従って接続されている受信装置の数及びモード並びに受信装置が傍受によって送信装置からの放送サービスデータを受信できるか否かの情報を保持する保持部（図示せず）を有している。送信装置T Bは、保持部の情報を読み出すことで、接続総数がBluetooth仕様を越える場合に、接続されている受信装置のモードの移行や接続状態の切断等実行する機能を有する。

【 0 0 9 9 】

次に、このように構成された実施の形態の動作について説明する。

【 0 1 0 0 】

送信装置T Bからサービスの提供を受けようとする受信装置は、送信装置T Bに対してインクワイアリメッセージを送信するか又は送信装置T Bからのインクワイアリメッセージに答えることによって、送信装置T Bにアクセスする。

【 0 1 0 1 】

送信装置T Bは、受信装置の情報を保持部から読み出し、受信装置が送信装置のホッピング・パターンを始めとした受信確立情報を提供されても傍受することができない装置であることを検出した場合、又は、送信装置T BとBluetooth仕様に従って接続している受信装置の総数がBluetooth仕様上の制限を超えていない

場合等には、送信装置 T B は、Bluetooth仕様に従って受信装置に接続する。従って、通常のBluetooth仕様の受信装置 R N は、Bluetooth仕様に従って、送信装置 T B からアプリケーションデータを受信する。

【 0 1 0 2 】

受信装置 R は、接続状態の受信装置の総数がBluetooth仕様上の制限を超えている場合、例えば、インクワイアリメッセージに送信装置 T B が答えない場合等には、先ず、受信情報提供装置 O にアクセスして、接続及び通信に必要な情報を取得し、取得した情報を利用して、送信装置 T B から送信されるアプリケーションデータを傍受する。

【 0 1 0 3 】

しかし、受信装置 R がBluetooth仕様で送信装置 T B に接続された場合には、接続可能な受信装置の残りの台数が少なくなってしまう。そこで、送信装置 T B は、保持部の情報を読出すことによって、接続中の受信装置が、傍受によって受信可能な受信装置 R であることを検出した場合、或いは、パークモードでの傍受が可能な図 8 に示す受信装置 R A であることを検出した場合には、これらの受信装置を接続切断状態又はパークモードに移行させる。

【 0 1 0 4 】

これにより、通常のBluetooth仕様での接続を行う状態（以下、アクティブモードという）に移行することにより、傍受による放送サービスデータの受信が不能な通常のBluetooth仕様の受信装置 R N が接続可能な残り台数を増やすことが可能である。

【 0 1 0 5 】

このように、本実施の形態においては、送信装置が受信装置の情報に基づいて、接続状態を変更して、傍受が可能な受信装置については傍受によって放送サービスを提供するようにしているので、放送サービスを提供可能な受信装置 R N の数を増やすことができる。

【 0 1 0 6 】

なお、本実施の形態においては、少なくとも受信装置 R（又は受信装置 R A）は、自己が傍受によって放送サービスを受信可能な装置であることを送信装置に

伝達する機能を有する必要がある。また、通常のBluetooth仕様の接続状態から、パークモード又は接続切断の状態に移行された場合でも、傍受に切換えて放送サービスを受信可能な機能を備える必要もある。

【0107】

図11は本発明の他の実施の形態を示すブロック図である。本実施の形態は、パークモードで通信を傍受可能な受信装置と通常のBluetooth仕様の受信装置とが混在する無線ネットワークエリアに適用した例である。図11において図8及び図10と同一の構成要素には同一符号を付して説明を省略する。

【0108】

送信装置TBは各受信装置の情報を保持部に保持して、アクティブモードでの受信可能な残り台数を増やすようになっている。即ち、送信装置TBは通常のBluetooth仕様に従って受信装置RAと間で接続及び通信を行って、受信確立情報等を受信装置RAに送信した後に、受信装置RAをパークモードに設定する。これにより、通常のBluetooth仕様の受信装置RNの接続可能台数を増加させる。

【0109】

例えば、送信装置TBは、アクティブモードでの受信装置の受け入れを停止した際に、最低1つの受信装置をパークモードに移行させて、常に1台以上の受信装置を受け入れられるようにしておくことも可能である。

【0110】

他の構成及び作用並びに効果等は図10の実施の形態と同様である。

【0111】

ところで、上述したように、受信情報提供装置Oは複数台の送信装置の受信確立情報等を保持可能である。図12は1台の受信情報提供装置Oに3台の装置装置T1、T2、T3の受信確立情報等を保持するようにした例を示している。

【0112】

受信情報提供装置Oは、送信装置T1、T2、T3の各受信確立情報等を記憶するメモリ21乃至23を有しており、送信装置T1乃至T3と接続して通信を行うことにより取得した情報をメモリ21乃至23に格納するようになっている。また、受信情報提供装置Oは、図示しない受信装置の要求に応じて、メモリ2

1乃至23の内容を讀出して送信するようになっている。

【0113】

なお、送信装置と受信情報提供装置とは1対1に対応してもよいし、多対1で対応していてもよい。

【0114】

ところで、上記各実施の形態は種々の応用が可能である。例えば、上述したように、放送サービスに対する課金処理を行うこともできる。

【0115】

即ち、送信装置が送信するコンテンツに課金を行う場合には、送信装置毎に課金メカニズムを組込んで処理をすることも可能であるが、1又は複数の送信装置から受信情報提供装置が委託を受けて課金処理を代理することも可能である。

【0116】

受信装置は、受信情報提供装置とBluetooth仕様に従って接続し、受信装置の認証を実施する。受信装置は、課金情報提示を受けると、受信を希望する送信コンテンツを選択し、選択したコンテンツに対する代金の支払いを承諾し、課金手続きを終了後に初めて鍵も含めた受信確立情報を通知されるようにする。

【0117】

ところで、上述した放送型サービスシステムは、各種の用途に利用することができる。

【0118】

たとえば、体育館のような広い場所をいくつもの小さなブースに区切って出展各社が製品のデモンストレーションを行うような展示会を開催する場合に、Bluetoothが利用されることが考えられる。

【0119】

このような展示会において、各ブースから製品説明用の音声等を出力すると、相互の影響によって各ブースの音が聞き取りにくくなってしまう。

【0120】

そこで、各ブースの音をBluetoothを介してブロードキャストし、Bluetooth仕様のヘッドフォンを利用することで、各ユーザーはヘッドフォンを利用して所望

のブースからの音声等を聞くことが可能である。ヘッドフォンにブースを選択する（チャンネルを選択する）ためのスイッチを設けることで、ブース相互の影響を受けることなく、当該ブース内だけでなく、無線ネットワークエリア内の他のブース内においても所望のブースからの音声等を聞くことができる。

【 0 1 2 1 】

しかし、通常のBluetooth仕様の送信装置及び受信装置（ヘッドフォン）のみを使用した場合には、1ブースに7人までの聴衆にしかブロードキャストすることはできない。

【 0 1 2 2 】

これに対し、上記各実施の形態の放送型サービスシステムを用いた場合には、聴衆の総数の制限を受けることなく、各ブースからの音声等を希望するユーザーに対して提供することが可能である。

【 0 1 2 3 】

ところで、上述したように、受信装置Rにおいては、送信装置TのBD-ADDR及びクロックから送信装置Tのホッピングパターン及びフェーズを算出することができる。以下に、送信装置TのBD-ADDR及びクロックを受信装置Rに供給する方法について更に詳細に説明する。

【 0 1 2 4 】

先ず、送信装置Tと受信情報提供装置OとがBluetooth仕様に従って接続されている場合について説明する。

【 0 1 2 5 】

送信装置Tと受信情報提供装置OとがBluetooth仕様に従って接続している場合には、受信情報提供装置Oは、送信装置TからFHSパケットによって通知された送信装置TのBD-ADDRを保持している。

【 0 1 2 6 】

また、受信情報提供装置Oは、FHSパケットによって通知された送信装置Tのクロックと受信情報提供装置O自身のクロックとの差（以下、クロックオフセットという）を一旦記憶し、送信装置Tからパケット送信がある度にオフセットの見直しを実施し、常に最新のクロックオフセットを保持している。

【 0 1 2 7 】

この場合には、受信情報提供装置 O は、受信装置 R に対して、以下の 3 つの情報 (A 1) ~ (A 3) を送信する。

【 0 1 2 8 】

(A 1) 送信装置 T の B D - A D D R

(A 2) 送信装置 T と受信情報提供装置 O のクロックオフセット C K T - 0

(A 3) 受信装置に情報を提供する時点の受信情報提供装置 O のクロック C K 0

図 1 3 はこれらの情報 (A 1) ~ (A 3) の情報の伝送を説明するための説明図である。

【 0 1 2 9 】

図 1 3 に例示するように、受信情報提供装置 O は、送信装置 T の B D - A D D R を 4 8 ビットに配列し、次に、クロックオフセット C K T - 0 を 2 8 ビットに配列し、最後にクロック C K 0 を 2 8 ビットで配列して、受信装置 R に伝送する。

【 0 1 3 0 】

なお、図 1 3 のパケット内の情報の配置は一例であり、各情報の配列順及びビット数等は図 1 3 の例に限定されるものではなく、例えば、各情報のビット数を図 1 3 の例よりも小さくすることも可能である。

【 0 1 3 1 】

一方、受信装置 R は、情報提供時点の受信情報提供装置 O のクロック C K T - 0 とクロックオフセット C K T - 0 との加算によって、現在の送信装置 T のクロック C K T を知ることができる。即ち、クロック C K T は、 $C K T = C K T - 0 + C K 0$ によって表される。更に、受信装置 R は、受信情報提供装置 O から送信装置 T の B D - A D D R も提供されるので、これらの情報によって、送信装置 T のホッピングパターンとフェーズを算出可能である。

【 0 1 3 2 】

なお、受信装置 R は、情報 (A 1) ~ (A 3) の情報の受信時と同時に、送信装置 T のホッピングパターンとフェーズを算出するとは限らない。そこで、受信装置 R は、受信情報提供装置 O から情報を提供された時点における自身のクロック C K R を用いて、送信装置 T と受信装置 R とのクロックオフセット C K T - R を

算出して保持するようになっている。クロックオフセット $CKT-R$ は、 $CKT-R = CKT-0 + CK0 - CKR$ で与えられる。

【 0 1 3 3 】

送信装置 T のホッピングパターンとフェーズを算出する場合には、その時点における自信のクロック CKR 、送信装置 T と受信情報提供装置 O のクロックオフセット $CKT-0$ 及び送信装置 T と受信装置 R とのクロックオフセット $CKT-R$ を用いて、現時点での送信装置 T のクロック CKT を算出する。算出したクロック CKT と送信装置 T の $BD-ADDR$ を用いて送信装置 T のホッピングパターンとフェーズを算出する。

【 0 1 3 4 】

このように、受信情報提供装置 O が上記情報 (A1) ~ (A3) を受信装置 R に伝送することで、受信装置 R は、送信装置 T のホッピングパターンとフェーズを算出することができる。

【 0 1 3 5 】

ところで、上述したように、送信装置 T に Bluetooth 仕様に従って接続可能な端末数は制限がある。従って、受信情報提供装置 O が Bluetooth 仕様に従って送信装置 T に常時接続可能であるとは限らない。次に、このような場合、即ち、送信装置 T と Bluetooth 仕様に従って接続されていた受信情報提供装置 O が、現時点では送信装置 T に接続されていない場合について説明する。

【 0 1 3 6 】

受信情報提供装置 O は、過去に送信装置 T から入手した情報を保存しておく。現時点では、受信情報提供装置 O は、送信装置 T に Bluetooth 仕様に従って接続されていないが、受信情報提供装置 O は、過去に送信装置 T から入手した情報を受信装置 R に提供するようになっている。

【 0 1 3 7 】

即ち、受信情報提供装置 O は、送信装置 T から過去に Bluetooth 仕様に従って接続されていた際に、FHS パケットによって通知された送信装置 T の $BD-ADDR$ とその接続時点での送信装置 T のクロック $CKTB$ と、その時点の受信情報提供装置 O 自身のクロック $CKOB$ とを併せて保持しておく。

【 0 1 3 8 】

なお、受信情報提供装置 O は、独自のプロトコルに従って、これらの情報を入手するようにしてもよい。

【 0 1 3 9 】

この場合には、受信情報提供装置 O は、受信装置 R に対して、以下の 4 つの情報 (B 1) ~ (B 4) を送信する。

【 0 1 4 0 】

(B 1) 送信装置 T の B D - A D D R

(B 2) 送信装置 T のクロック C K T B

(B 3) クロック C K T B 取得時の受信情報提供装置 O のクロック C K O B

(B 4) 受信装置に情報を提供する時点の受信情報提供装置 O のクロック C K 0

図 1 4 はこれらの情報 (B 1) ~ (B 4) の情報の伝送を説明するための説明図である。

【 0 1 4 1 】

図 1 4 に例示するように、受信情報提供装置 O は、送信装置 T の B D - A D D R を 4 8 ビットに配列し、次に、過去に接続した時点における送信装置のクロック C K T B を 2 8 ビットに配列し、次に、過去に接続した時点における受信情報提供装置のクロック C K O B を 2 8 ビットに配列し、最後にクロック C K 0 を 2 8 ビットで配列して、受信装置 R に伝送する。

【 0 1 4 2 】

なお、図 1 4 のパケット内の情報の配置は一例であり、各情報の配列順及びビット数等は図 1 4 の例に限定されるものではなく、例えば、各情報のビット数を図 1 4 の例よりも小さくすることも可能である。

【 0 1 4 3 】

この場合には、受信装置 R は、受信情報提供装置 O が送信装置 T と接続した時点に取得したクロック C K O B とそのときのクロック C K 0 B とによって、送信装置 T と受信情報提供装置 O とのクロックオフセット C K T - 0 (= C K T B - C K O B) を得る。更に、受信装置 R は、算出したクロックオフセット C K T - 0 と受信情報提供装置 O との接続によって得た受信情報提供装置のクロック C K 0 との加算に

よって、現在の送信装置 T のクロック $CKT = (CKTB - CKOB + CKO)$ を得る。

【 0 1 4 4 】

以後、動作は上述した例と同様であり、受信装置 R は、算出したクロック CKT と受信情報提供装置 O から提供された送信装置 T の $BD - ADDR$ とによって、送信装置 T のホッピングパターンとフェーズを算出する。

【 0 1 4 5 】

また、受信装置 R が送信装置 T と受信装置 R とのクロックオフセット $CKT - R$ を算出して保持することにより、所定のタイミングにおいて、送信装置 T のホッピングパターンとフェーズを算出することも同様である。。

【 0 1 4 6 】

次に、送信装置 T と受信情報提供装置 O とが Bluetooth 仕様以外の方法に基づいて接続されている場合について説明する。

【 0 1 4 7 】

例えば、送信装置 T と受信情報提供装置 O とが有線で接続されている場合等のように、送信装置 T と受信情報提供装置 O とが Bluetooth 仕様以外の方法に基づいて接続されているときには、送信装置 T と受信情報提供装置 O 間の通信に送信装置 T の $BD - ADDR$ 及びクロックが必要でないこともある。

【 0 1 4 8 】

そこで、受信情報提供装置 O は、送信装置 T の $BD - ADDR$ 及びクロックについて、独自プロトコル等の何らかの方法によって、送信装置 T から直接情報提供を受ける。そして、受信情報提供装置 O は、送信装置 T から情報提供を受けた時の情報提供装置 O 自身のクロックと共に、送信装置 T から受けた情報を保持しておく。

【 0 1 4 9 】

この場合には、受信装置 R は、上述した情報 (A1) ~ (A3) を受けた場合と同様の処理によって、送信装置 T のホッピングパターンとフェーズを算出することができる。

【 0 1 5 0 】

また、受信情報提供装置Oは、送信装置Tのクロックに代えて、送信装置Tのクロックと情報提供を受けた時の情報提供装置自身のクロックとの差をクロックオフセットとして、独自プロトコル等の何らかの方法によって、直接受信して保持するようにしてもよいことは明らかである。

【 0 1 5 1 】

この場合には、受信装置Rは、上述した情報（B1）～（B4）を受けた場合と同様の処理によって、送信装置Tのホッピングパターンとフェーズを算出することができる。

【 0 1 5 2 】

ところで、このように、受信装置Rは、送信装置TのBD-ADDRとクロック等を用いることで、装置装置Tの送信内容を受信することが可能である。しかしながら、受信装置Rが傍受した送信内容から上位のサービスを受けるためには、受信装置R側に上位のサービス仕様を受け入れる準備が必要である。

【 0 1 5 3 】

そこで、受信情報提供装置Oは、受信装置Rへ受信情報を提供する際に、受信装置Rのサービス仕様をチェックする方法が考えられる。なお、ここでいうサービス仕様の中には、上位レイヤの使用するプロトコル、プロファイルも含まれる。

【 0 1 5 4 】

サービス仕様を事前にチェックすることで、受信装置Rが送信装置Tのサービスを利用不能な場合に、無駄なデータ伝送が行われてしまうことを防止することができる。

【 0 1 5 5 】

図15はこの場合における傍受までの情報の送受を説明するためのフローチャートである。

【 0 1 5 6 】

図15に示すように、受信情報提供装置Oは、Bluetooth仕様等に従って送信装置Tとの間で通信を行って、受信確立情報を入手した後、送信装置TからのSDP等を用いて送信装置Tが提供するサービス仕様を入手しておく。

【 0 1 5 7 】

受信情報提供装置 O は、送信装置 T の B D - A D D R やクロックの情報を受信装置 R に送信する前に、受信装置 R から S D P 等を用いて受信装置 R の受け入れ可能なサービス仕様を入手する。そして、受信情報提供装置 O は、送信装置 T が提供するサービス仕様と受信装置 R が受け入れ可能なサービス仕様とを比較し、送信装置 T の提供するサービスを受信装置 R が受け入れ可能か否かを判断する。

【 0 1 5 8 】

受信装置 R が送信装置 T のサービスを受け入れ可能である場合には、受信情報提供装置 O は、送信装置 T の B D - A D D R とクロックに加えて、サービス仕様の詳細を受信装置 R に送信する。逆に、受信装置 R が送信装置 T のサービスを受け入れ不能である場合には、受信情報提供装置 O は、受信装置 R の情報の提供を行わない。これにより、無駄にデータが伝送されることを防止することができる。

【 0 1 5 9 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、ポイント・ツー・マルチポイント接続の接続数の制限に拘わらず、十分な数の機器に放送型サービスの提供を可能にすることができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る放送型サービスシステムの一実施の形態を示すブロック図。

【図 2】

図 1 中の送信装置の具体的な構成を示すブロック図。

【図 3】

図 1 中の受信情報提供装置 O の具体的な構成を示すブロック図。

【図 4】

図 1 中の受信装置の具体的な構成を示すブロック図。

【図 5】

受信に必要な情報を格納するパケット・フォーマットの例を示す説明図。

【図 6】

実施の形態の動作を説明するためのフローチャート。

【図 7】

実施の形態の動作を説明するためのフローチャート。

【図 8】

本発明の他の実施の形態を示すブロック図。

【図 9】

図 8 の実施の形態の動作を説明するためのフローチャート。

【図 1 0】

本発明の他の実施の形態を示すブロック図。

【図 1 1】

本発明の他の実施の形態を示すブロック図。

【図 1 2】

1 台の受信情報提供装置 O に 3 台の装置装置 T1 , T2 , T3 の受信確立情報等を保持するようにした例を示す説明図。

【図 1 3】

受信情報提供装置 O が受信装置 R に伝送する情報を説明するための説明図。

【図 1 4】

受信情報提供装置 O が受信装置 R に伝送する情報を説明するための説明図。

【図 1 5】

傍受までの情報の送受を説明するためのフローチャート。

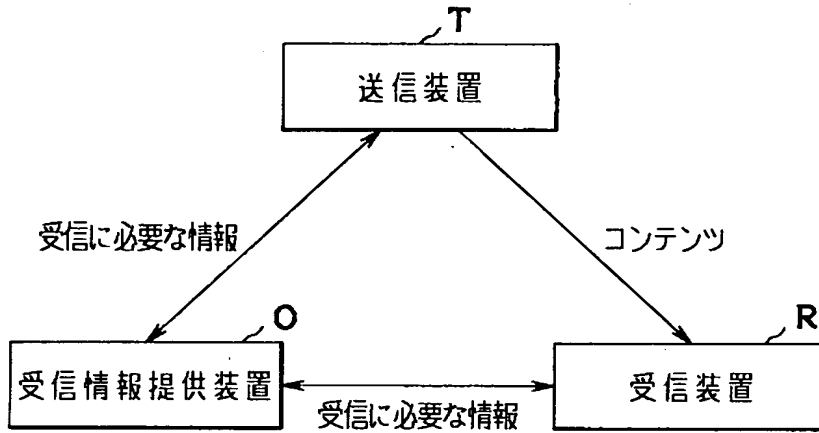
【符号の説明】

T…送信装置、O…受信情報提供装置 O、R…受信装置。

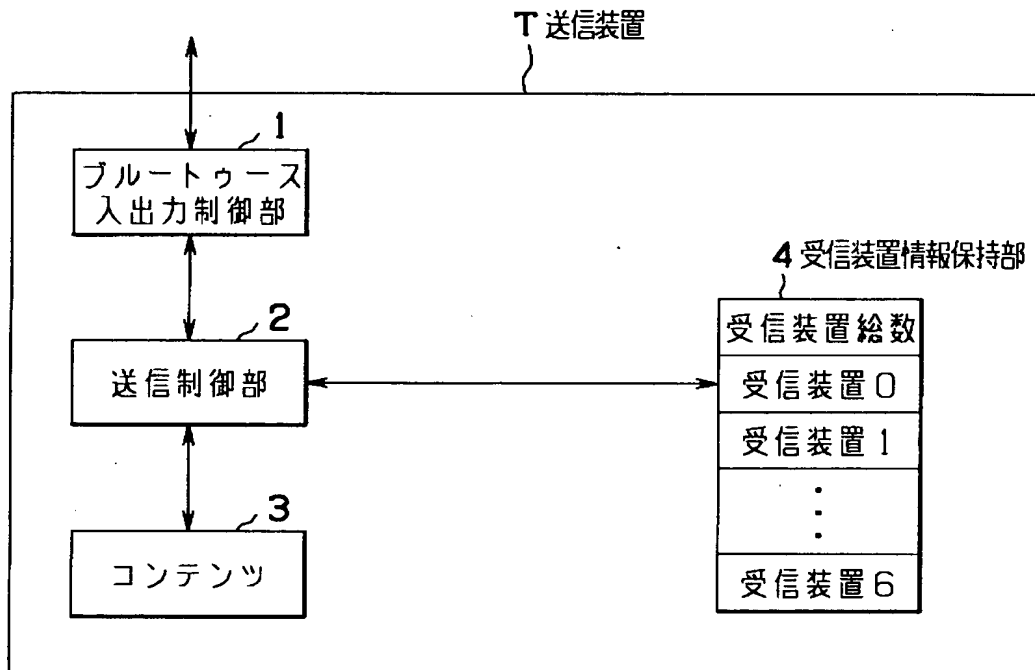
代理人 弁理士 伊 藤 進

【書類名】 図面

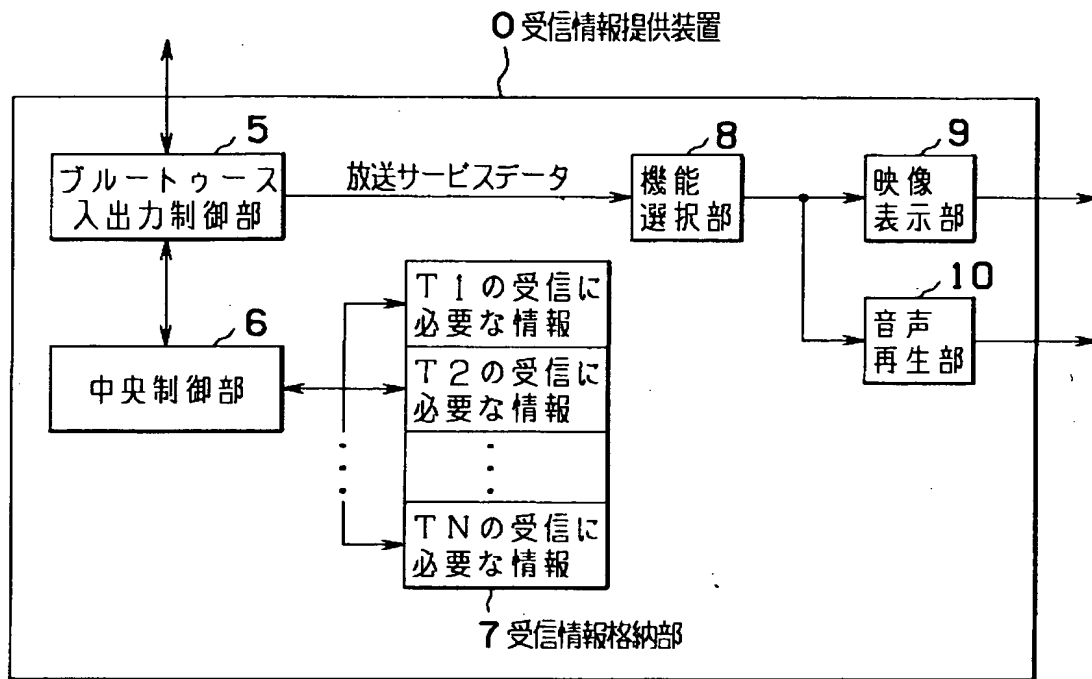
【図 1】



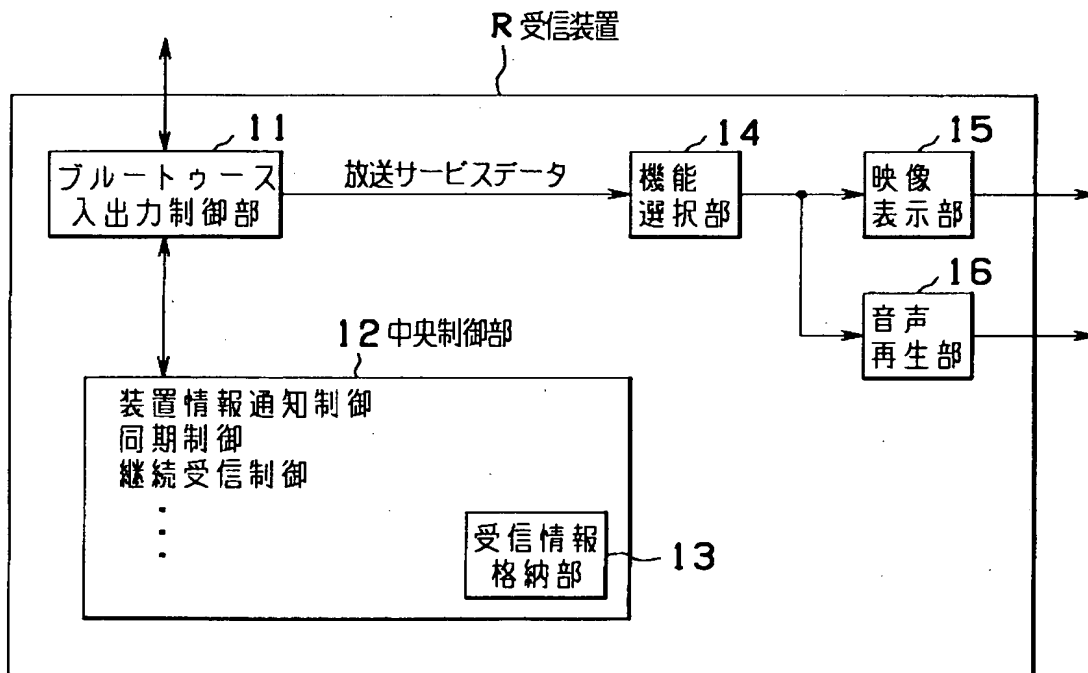
【図 2】



【図 3】



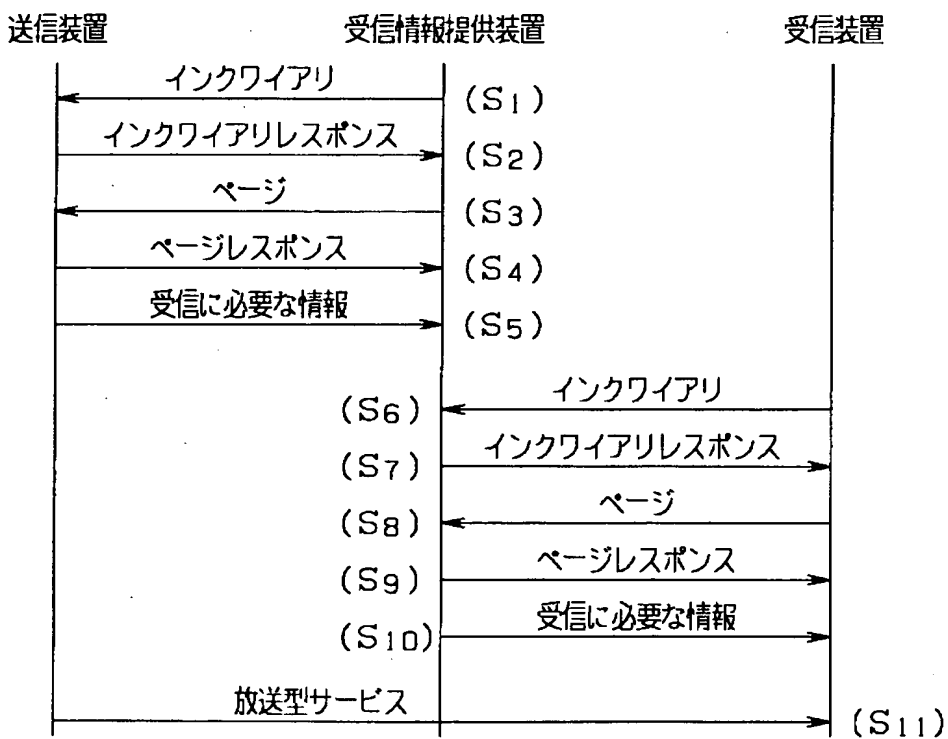
【図 4】



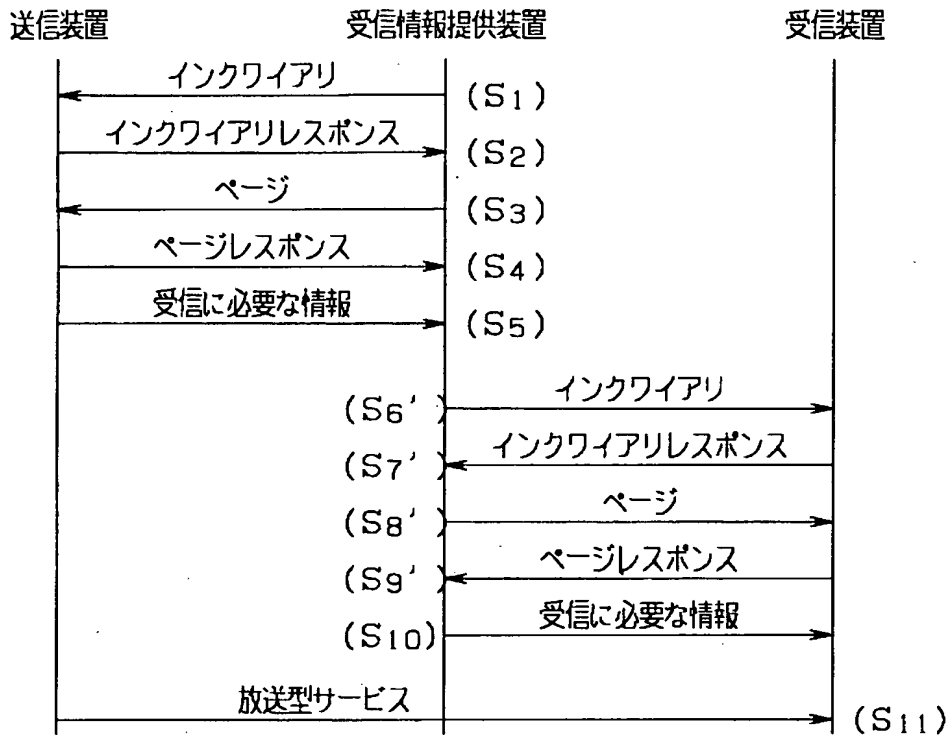
【図 5】

0	31
データ番号	BD ADDR
BD ADDR (続き)	
ホップ・シーケンスおよびフェーズ	
⋮	
サービス・レコード	
⋮	
コーデック・パラメータ	
⋮	

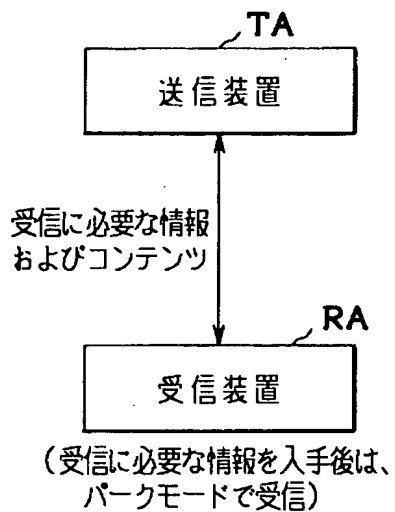
【図 6】



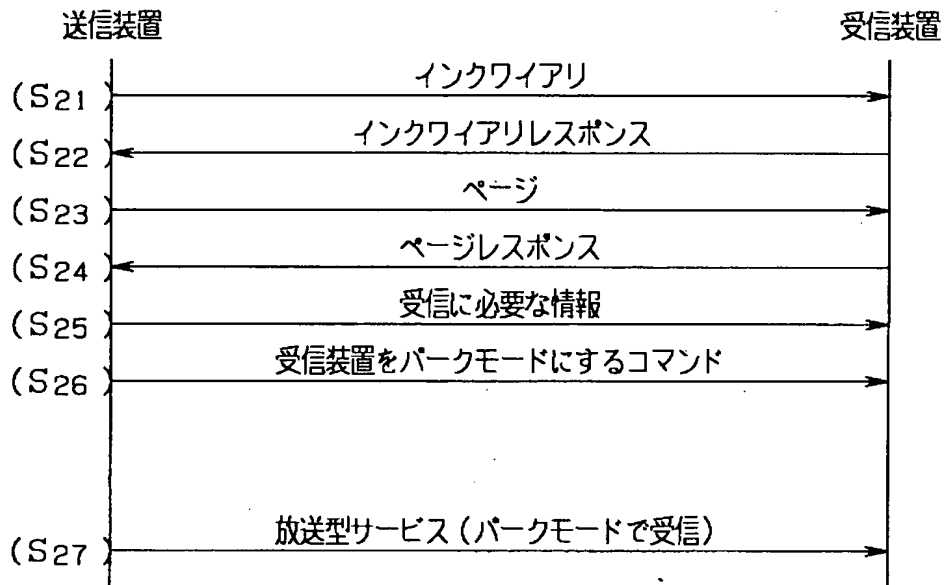
【図 7】



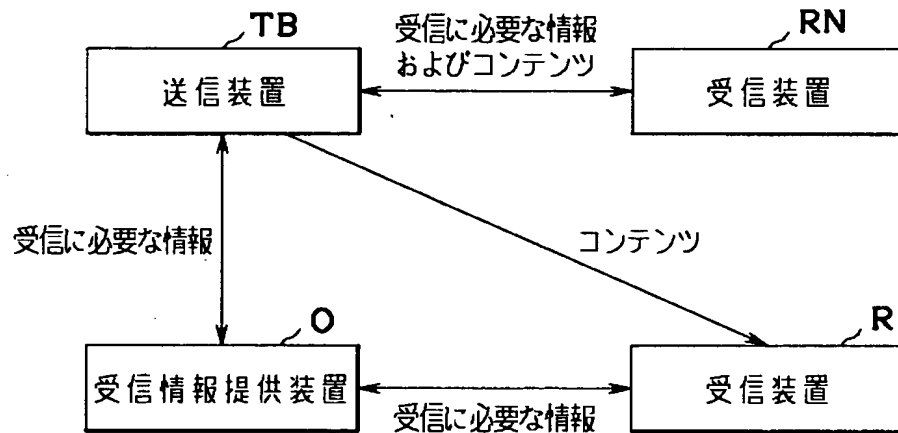
【図 8】



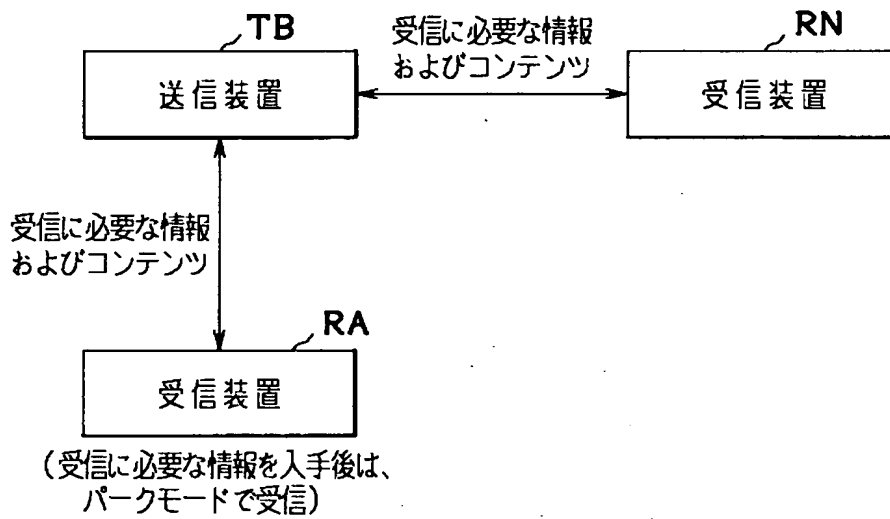
【図 9】



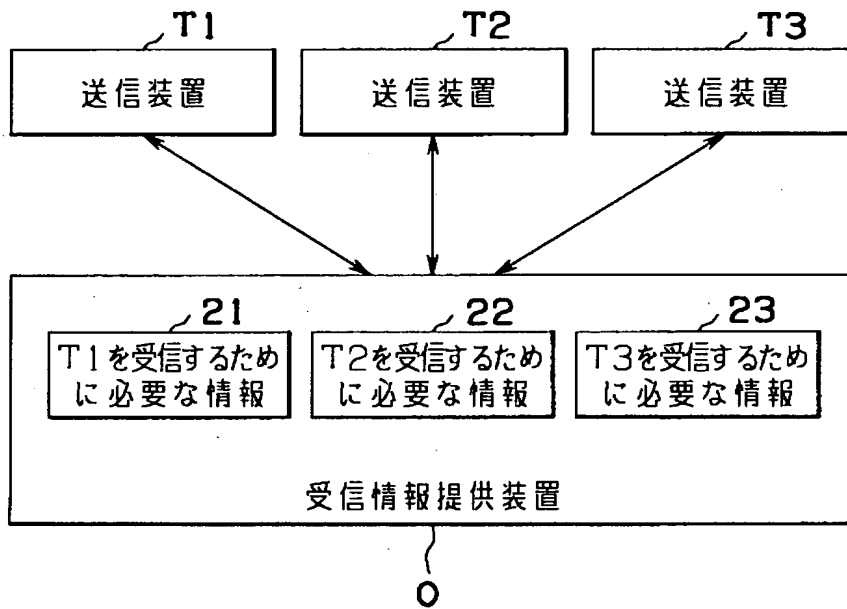
【図 1 0】



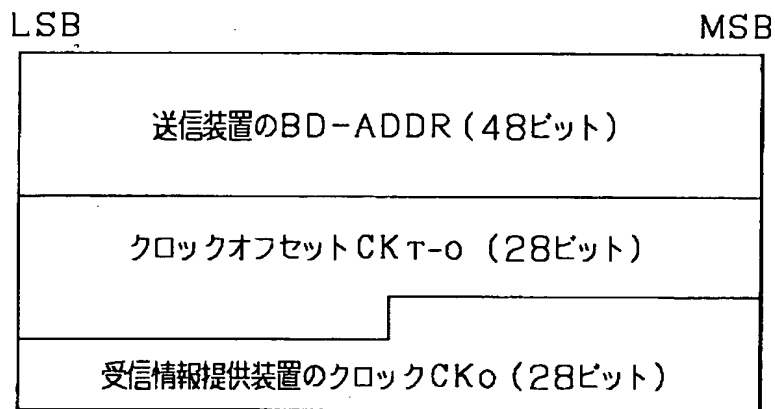
【図 1 1】



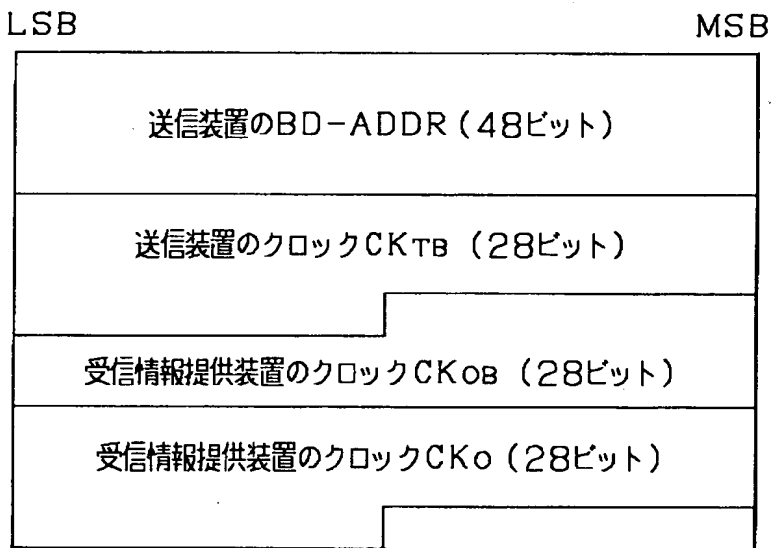
【図 1 2】



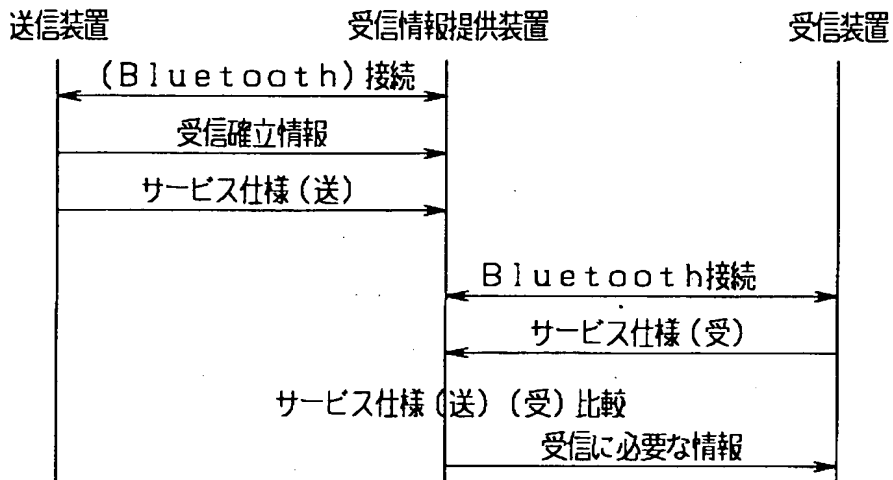
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 Bluetooth仕様の制限を越えた台数の受信装置に対して放送型サービスの提供を行う。

【解決手段】 受信情報提供装置Oは、送信装置Tとの間で通信を行って、送信装置Tの接続の確立に必要な受信確立情報を取得して保持する。受信装置Rは、受信情報提供装置Oとの間でBluetooth仕様に従って通信を行って、受信確立情報を含む情報を入手する。受信装置Rは、入手した情報を用いて送信装置Tが送信するアプリケーションデータを傍受する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日	1990年 8月22日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
氏 名	株式会社東芝